

**CARACTERIZACIÓN DE LAS PLACENTAS EN EMBARAZOS GEMELARES
MONOCORIALES BIAMNIOTICOS**

SARA LILIANA SUÁREZ OSORIO

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE SALUD
ESCUELA DE MEDICINA
ESPECIALIZACIÓN EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
BUCARAMANGA
2012**

**CARACTERIZACIÓN DE LAS PLACENTAS EN EMBARAZOS GEMELARES
MONOCORIALES BIAMNIOTICOS**

SARA LILIANA SUÁREZ OSORIO

**Trabajo de Grado Presentado como Requisito para Optar al título de
Especialista en Ginecología y Obstetricia**

Director:

**Dr. CARLOS HERNAN BECERRA MOJICA
GINECO-OBSTETRA – PERINATÓLOGO**

Epidemiólogo

Dr. MIGUEL ENRIQUE OCHOA VERA

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE SALUD
ESCUELA DE MEDICINA
ESPECIALIZACIÓN EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
BUCARAMANGA
2012**

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	12
1. EL PROBLEMA	13
1.1 DESCRIPCIÓN	13
1.2 FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	13
1.3 HIPÓTESIS	13
2. JUSTIFICACIÓN	14
3. OBJETIVOS	15
3.1 OBJETIVOS GENERALES	15
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	15
4. MATERIALES Y MÉTODOS	16
4.1 DISEÑO	16
4.1.1 Plan de Análisis	16
4.2 POBLACIÓN A ESTUDIO	17
4.2.1 Criterios de Inclusión	17
4.2.2 Criterios de Exclusión	17
4.3 TAMAÑO DE LA MUESTRA	17
4.4 VARIABLES	17
4.5 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	17
4.6 ASPECTOS ÉTICOS	18
4.7 ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN	18
4.8 RESULTADOS ESPERADOS	18
4.9 IMPACTO ESPERADO	19
5. MARCO TEÓRICO	20
6. HISTÓRICO	28
7. RESULTADOS	32

	Pág.
7.1 ANÁLISIS UNIVARIADO	32
7.1.1 VARIABLES MATERNAS Y GESTACIONALES	32
7.1.2 ANTECEDENTES MATERNOS	33
7.1.3 VARIABLES FETOS	34
7.1.3.1 GEMELO 1	34
7.1.3.2 GEMELO 2	34
7.1.4 VARIABLES PLACENTA	36
7.2 ANALISIS BIVARIADO	38
7.2.1 GEMELO 1 Vs GEMELO 2	38
7.2.2 ÍNDICE PLACENTA – CORDÓN	40
7.2.2.1 ÍNDICE PLACENTA – CORDÓN Y PESO	40
7.2.3	46
7.3 DISCUSIÓN DE RESULTADOS	46
8. CONCLUSIONES	48
BIBLIOGRAFIA	49
ANEXOS	52

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Criterio diagnósticos del síndrome de transfusión gemelo – gemelo	24
Tabla 2. Estadificación ecográfica en síndrome de transfusión gemelo - gemelo	24
Tabla 3. Características Maternas y gestacionales en los embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos en el Hospital Universitario de Santander enero 2009 – enero 2011	32
Tabla 4. Complicaciones Durante la gestación en los embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos en el Hospital Universitario de Santander enero 2009 – enero 2011	33
Tabla 5. Características de los gemelos en los embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos en el Hospital Universitario de Santander enero 2009 – enero 2011	34
Tabla 6. Características del gemelo 1 en los embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos en el Hospital Universitario de Santander enero 2009 – enero 2011	35
Tabla 7. Características del gemelo 2 en los embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos en el Hospital Universitario de Santander enero 2009 – enero 2011	36
Tabla 8. Variables placentarias en los embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos en el Hospital Universitario de Santander enero 2009 – enero 2011	37
Tabla 9. Índice placenta – cordón en los embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos en el Hospital Universitario de Santander enero 2009 – enero 2011	37
Tabla 10. Razones de prevalencia para las complicaciones en cada gemelo por cada aumento en una unidad del índice placenta-cordón en los embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos en el Hospital Universitario de Santander enero 2009 – enero 2011	42

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Complicaciones del embarazo gemelar monocorialbiamniótico HUS enero 2009 – enero 2011	33
Figura 2. Diagrama de caja y bigotes comparativo peso intergemelar en los embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos en el Hospital Universitario de Santander enero 2009 – enero 2011	38
Figura 3. Comparativo APGAR Intergemelar en los embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos en el Hospital Universitario de Santander enero 2009 – enero 2011	39
Figura 4. Índice placenta /cordón y peso fetal Gemelo 1 en los embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos en el Hospital Universitario de Santander enero 2009 – enero 2011	40
Figura 5. Índice placenta / cordón y peso fetal Gemelo 2 en los embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos en el Hospital Universitario de Santander enero 2009 – enero 2011	41
Figura 6. Índice placenta / cordón y edad gestacional al momento de la cesárea en los embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos en el Hospital Universitario de Santander enero 2009 – enero 2011	43
Figura 7. Tipo de inserción del cordón y promedio del peso de los gemelos en los embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos en el Hospital Universitario de Santander enero 2009 – enero 2011	44
Figura 8. Complicaciones según inserción del cordón 1 en los embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos en el Hospital Universitario de Santander enero 2009 – enero 2011	45
Figura 9. Complicaciones según inserción del cordón 2 en los embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos en el Hospital Universitario de Santander enero 2009 – enero 2011	45

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A Definición operativa de las variables en estudio.	53
Anexo B. Formato de recolección de información	58
Anexo C Proceso de recolección de datos	61

RESUMEN

TITULO: CARACTERIZACIÓN DE LAS PLACENTAS EN EMBARAZOS GEMELARES MONOCORIALEBIAMNIOTICOS*

AUTORA: SUÁREZ OSORIO SARA LILIANA**

PALABRAS CLAVE: Gestaciones gemelares monocoriales biamnióticas, crecimiento uterino.

DESCRIPCIÓN:

Planteamiento del problema: Las gestaciones gemelares monocoriales biamnióticas presentan mayor morbilidad y mortalidad que los otros tipos de gestaciones gemelares, estas complicaciones están relacionadas directamente con la estructura de la placenta monocorial que las lleva a presentar complicaciones como síndrome de transfusión gemelo- gemelo(15%), restricción de crecimiento intrauterino selectivo (10%) y secuencia de perfusión arterial reversa(1:3500).

Objetivo: Determinar la relación entre las características de las placentas, en los embarazos gemelares monocoriales biamnióticas, y la presencia de efectos adversos neonatales.

Resumen: Evaluando los resultados arrojados durante el análisis del presente estudio nos encontramos inicialmente con que en un 39% de las gestaciones evaluadas se encontraron complicaciones, un porcentaje elevado comparado con otros estudios, de estas complicaciones la que predominó fue la Restricción del crecimiento intrauterino(26.92%), con un valor más alto de lo registrado (aproximadamente el 10% de los gemelos monocorionicos¹) pero que concuerda con hallazgos de otros investigadores, entre los que se expone que la presencia de restricción del crecimiento intrauterino tiene mayor prevalencia en gestaciones monocoriales con respecto a los embarazos bicoriales.

En cuanto a las características de las placentas, se encontró en un principio el predominio de las inserciones centrales y marginales del cordón y aunque en el gemelo 2 no se encuentra una relación entre el tipo de inserción del cordón y el peso del gemelo, en los gemelos 1 se encontró que la inserción velamentosa se relaciona con gemelos de mayor peso; Con respecto a los hallazgos relacionados con el tipo de inserción del cordón y las complicaciones del embarazo, para el gemelo 1 el tipo de inserción que se encontraba más relacionada con complicaciones fue la velamentosa mientras que para el gemelo 2 fue la inserción marginal y una de las complicaciones evaluadas fue la presencia de RCIU.

* Trabajo de Grado

** Universidad Industrial de Santander, Escuela de Medicina, Especialización en Ginecología y Obstetricia. Director. BECERRA MOJICA, Carlos Hernán. Epidemiólogo. OCHOA VERA, Miguel Enrique.

SUMMARY

TITLE: CHARACTERIZATION OF THE TWIN PREGNANCIES IN PLACENTAS MONOCORIALEBIAMNIOTICOS*

AUTHOR: SUÁREZ OSORIO SARA LILIANA**

KEYWORDS: Monocoriales biamnioticos, uterine growth twin pregnancies.

DESCRIPTION:

The Problem: Monocoriales biamnioticas twin pregnancies present greater morbidity and mortality than other types of twin pregnancies, you are complications are directly linked the structure of placenta monochorionic which takes them to complications such as twin-transfusión syndrome - gemelo(15%), restriction of selective intra-uterine growth (10%) and sequence of blood perfusion reversa(1:3500).

Objective: Determine the relationship between the characteristics of the placentas in twin pregnancies monochorionic biamnioticos, and the presence of neonatal adverse effects.

Abstract: (Evaluating results during the analysis of the present study we find initially that complications were found in 39 per cent of the evaluated pregnancies, a high percentage compared to other studies, these complications that prevailed was the intrauterine(26.92% growth restriction), with a higher value of registered (approximately 10% of the monochorionic1 twins) but agreed with findings of other researchers, among which is exposed to the presence of intrauterine growth restriction has higher prevalence in pregnancies with regard to pregnancies monochorionic bichorionic.

With regard to the characteristics of the placentas, the dominance of Central and marginal insertions of the cord was found initially and although in the twin 2 it is not a relationship between the type of insertion of the cord and the weight of the twin, twins 1 met the velamentous insertion relates to greater weight twins; With respect to the findings related to the type of insertion of the cord and the complications of pregnancy, for the twin 1 the type of inclusion that was more related to complications was the velamentous while for the 2 twin was the inclusion of marginal and one evaluated complications was the presence of IUGR.

* Grade work

** University Santander's Industrial. Health Faculty of Sciences, Medicine School, Director BECERRA MOJICA, Carlos Hernán. Epidemiology, OCHOA VERA, Miguel Enrique.

INTRODUCCIÓN

Las gestaciones gemelares han sido objeto de múltiples investigaciones a través de los tiempos, teniendo mayor auge en las últimas décadas a causa del aumento en la incidencia de los embarazos múltiples como resultado de las técnicas de reproducción asistida; dentro de estas gestaciones hay un grupo que amerita especial atención debido al mayor riesgo de complicaciones que presenta constituido por los embarazos gemelares monocoriales biamnióticos que se caracterizan por una placenta única compartida para dos gemelos, estos tienen mayor riesgo de complicaciones dentro de las que encontramos la restricción selectiva de crecimiento intrauterino, síndrome de transfusión gemelo – gemelo y la secuencia de perfusión arterial reversa (TRAP) patologías de gran importancia ya que conllevan una alta tasa de morbilidad y mortalidad, pero que con un diagnóstico y tratamiento oportuno pueden mejorar sustancialmente el pronóstico y sobrevivencia de estos gemelos. Las complicaciones presentadas en estas gestaciones dependen principalmente del hecho de compartir una sola placenta. Con este trabajo intento describir las características de las placentas de las gestaciones gemelares monocoriales biamnióticas en nuestra población que presentan complicaciones y comparar estos hallazgos con los reportados en la literatura, con el fin de establecer pautas de seguimientos a aquellas pacientes en las que se observan mayor riesgo de presentar complicaciones para así poder intervenirlas oportunamente lo que repercuta positivamente en la morbilidad y mortalidad de esta población.

1. EL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN

Las gestaciones gemelares monocorialesbiamnióticas presentan mayor morbimortalidad que los otros tipos de gestaciones gemelares, estas complicaciones están relacionadas directamente con la estructura de la placenta monocorial que las lleva a presentar complicaciones como síndrome de transfusión gemelo- gemelo(15%), restricción de crecimiento intrauterino selectivo (10%) y secuencia de perfusión arterial reversa(1:3500).

1.2 FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la relación entre las características de las placentas en los embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos y el riesgo de desarrollar eventos adversos neonatales?

1.3 HIPÓTESIS

Las pacientes con embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos que presentan desenlaces neonatales adversos presentan características placentarias diferentes a aquellas que no los presentan, esto podría estar relacionado con la distribución del área placentaria y la composición vascular incluido el sitio de implantación de los cordones en la placenta y la distancia entre ellos por lo que introducir un índice que pueda ser vigilado durante la gestación el cual se mantenga constante nos permitiría vigilar de forma más estrecha aquellas pacientes con mayor riesgo de presentar complicaciones para hacer un diagnóstico oportuno y realizar las intervenciones que puedan disminuir la morbimortalidad.

2. JUSTIFICACIÓN

La importancia de responder esta pregunta de investigación se centra en el hecho de lograr identificar qué grupo de pacientes que presentan embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos están en mayor riesgo de tener un resultado perinatal adverso, de esta manera se intensifica la vigilancia sobre este grupo de gestantes y se mejora el resultado final del embarazo.

Es conocido que los embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos se encuentran en mayor riesgo de complicaciones perinatales tales como restricción del crecimiento intrauterino, síndrome de transfusión gemelo – gemelo, y el diagnóstico temprano de estas entidades permite intervenir oportunamente en estos embarazos con el fin de mejorar los resultados perinatales como es el caso de la fotocoagulación con láser en el síndrome de transfusión gemelo-gemelo.

3. OBJETIVOS

3.1 GENERAL

Determinar la relación entre las características de las placentas, en los embarazos gemelares monocorialesbiamnioticos, y la presencia de efectos adversos neonatales.

3.2 ESPECÍFICOS

- Describir cuantos y cuales eventos adversos se presentan en los embarazos gemelares monocorialesbiamnioticos atendidos en el Hospital Universitario de Santander (HUS)
- Describir el tipo de inserciones de los cordones en la placenta que se presentan en los embarazos gemelares monocorialesbiamnioticos atendidas en el servicio de alto riesgo obstétrico y sala de partos del HUS.
- Determinar la asociación entre el tipo de inserción y la distancia de los cordones umbilicales con la probabilidad de presentar desenlaces adversos neonatales de los embarazos gemelares monocorialesbiamnioticos atendidas en el servicio de alto riesgo obstétrico y sala de partos del HUS.
- Determinar la asociación entre el índice placenta – cordón con la probabilidad de presentación de desenlaces adversos neonatales en los embarazos gemelares monocorialesbiamnioticos atendidos en el servicio de alto riesgo obstétrico y sala de partos del HUS.
- Caracterizar desde el punto de vista sociodemograficos las pacientes que asisten a sala de partos del HUS con embarazos gemelares monocorialesbiamnioticos.

4. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1 DISEÑO

Para dar respuesta a la pregunta de investigación se escogió un estudio observacional descriptivo transversal.

4.1.1 Plan de análisis Cada variable será descrita y resumida dentro de su escala de medición. Se calcularán medidas de tendencia central, y dispersión, para las variables numéricas; Media y desviación estándar para las variables cuya distribución sea normal, mediana y rango intercuartílico para aquellas que muestren una distribución diferente a la normal mediante pruebas estadísticas de Normalidad tales como Shapiro-Wilk o Shapiro-Francia. Se calcularán proporciones e intervalos de confianza para las variables cualitativas.

Se hará una descripción mediante histogramas, gráficos de barras y para facilitar la apreciación análoga de algunas variables.

Se realizará un análisis de regresión logística y binomial para establecer la asociación entre los desenlaces adversos y el índice placenta – cordón ajustados por las demás variables confusoras incluidas en el estudio.

El procesamiento de las variables y el análisis se efectuará aplicando el software STATA/SE v 10.0 (2003-5 stata corp. Collage station, Texas, release 10.0).

4.2 POBLACIÓN A ESTUDIO

Gestantes con embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos que asistan a sala de partos del HUS durante el periodo comprendido entre enero del 2009 a enero del 2011.

4.2.1. Criterios de Inclusión. Pacientes gestantes con embarazos monocorialesbiamnióticos cuyo embarazo sea terminado en el servicio de sala de partos del Hospital Universitario de Santander durante el periodo comprendido entre enero de 2009 y enero de 2011.

4.2.2 Criterios de Exclusión Gestantes en quienes no fue posible la evaluación de la placenta antes de ser fijada en formol

4.3 TAMAÑO DE LA MUESTRA

Debido a la incidencia de presentación de la patología, se utilizará toda la población de interés, no se realizará muestreo probabilístico.

Se incluirán todas las gestantes y placentas elegibles que cumplan con criterios de inclusión.

4.4 VARIABLES

La definición operativa de las variables está descrita en el anexo 1.

4.5 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Los datos del estudio se obtendrán de la información recolectada en pacientes con embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos que asistan a terminar su

gestación en el Hospital universitario de Santander, mediante un formato de recolección anónimo.

Para la recolección de la información se tomará la información consignada en la historia clínica y los datos obtenidos después de la revisión de la placenta, consignando los datos en el formato de recolección con la posterior digitación en la base de datos (Excel)

Los datos de características de las placentas estudiadas se obtienen de acuerdo al procedimiento descrito en el anexo C.

4.6 ASPECTOS ÉTICOS

El estudio está catalogado con riesgo mínimo, según el artículo 11 de la resolución 008430 del Ministerio de Protección Social

Esta investigación no requiere consentimiento informado puesto que no hace intervenciones en pacientes.

4.7 ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN

Se presentaran los resultados y conclusiones ante los estudiantes, médicos internos, residentes y profesores del departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Universitario de Santander.

Se entregará un informe final por escrito a la Universidad Industrial de Santander y al departamento de Ginecología y Obstetricia.

4.8 RESULTADOS ESPERADOS

Se espera presentar un análisis de los factores asociados a la incidencia de complicaciones en las gestaciones monocorialesbiamnióticas en nuestro medio local para poder compararlos con los reportados en la literatura internacional.

4.9 IMPACTO ESPERADO

Conociendo las características de las placentas y su asociación con el desarrollo de complicaciones en los embarazos monocorialesbiamnióticos se conseguirá realizar un diagnostico precoz a través de herramientas diagnosticas no invasivas (ecografía), realizar seguimiento continuo de estas pacientes para poder ofrecer opciones terapéuticas oportunas e implementar un plan de búsqueda activa, en las consultas prenatales de todas estas gestaciones para realizar el seguimiento e intervención que amerite cada uno de los casos.

5 MARCO TEÓRICO

Las gestaciones múltiples son una condición del embarazo que se presentan en uno de cada 80 gestaciones. Esta incidencia se encuentra en aumento actualmente debido al incremento de los embarazos producto de las técnicas de reproducción asistida.

Es conocido que las gestaciones gemelares se encuentra asociadas a una mayor morbilidad perinatal en comparación con las gestaciones simples; este aumento en el riesgo de morbilidad corresponde principalmente a las complicaciones derivadas de la prematuridad ya que la mayoría terminan antes de las 37 semanas de gestación y la otra causa son las complicaciones clínicas de la corionicidad.

Los embarazos gemelares pueden ser de dos tipos:

1. **Dicigóticos** : Son aquellos que son producto de la fertilización de dos óvulos por dos espermatozoides , estos embarazos presentaran una placenta y una bolsa amniótica diferente para cada uno de los fetos , corresponden a los dos tercios partes de los embarazos gemelares, y tiene una frecuencia de complicaciones menor en comparación a los otros tipos de embarazos gemelares

2. **Monocigóticos** : Son aquellos embarazos producto de la fertilización de un óvulo por un espermatozoide, de acuerdo al tiempo en que se produzca la división celular que dará como resultado dos fetos, estos embarazos a su vez se clasifican así:

- **Embarazos gemelares bicorialesbiamnióticos:** Son aquellos en los cuales la división celular en dos grupos diferentes ocurre entre el primero y tercer día de desarrollo embrionario, de esta manera cada uno de estos fetos desarrollara una placenta y una bolsa amniótica y funcionalmente se comportaran como un embarazo dicigotico, con igual tasa de complicaciones.

- **Embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos:** Son aquellos embarazos en los que la división celular ocurre entre el tercer y octavo día de desarrollo embrionario, en estos casos los fetos compartirán una única placenta y tendrán bolsas amnióticas separadas, el hecho de compartir una sola placenta se relaciona con una mayor incidencia de complicaciones perinatales.
- **Embarazos gemelares monocorialesmonoamnióticos:** Estos corresponden a las gestaciones en los cuales la división celular ocurre más tardíamente en el desarrollo embrionario, alrededor del octavo a décimo día, como consecuencia en este embarazo los fetos además de compartir una placenta también compartirán la misma bolsa amniótica, en ellos la principal complicación es la muerte fetal secundaria al entrecruzamiento de los cordones que llevaría a una súbita disminución o interrupción del flujo sanguíneo, afortunadamente este tipo de gestaciones se presenta con una frecuencia menor.
- Cuando la división celular ocurre después del día trece de desarrollo el resultado es un embarazo en el cuál los gemelos se encuentran fusionados en algunas partes del cuerpo, son conocidos como siameses y las complicaciones son derivadas de los órganos que compartan.

Debido a que la población objeto de este estudio es el grupo de pacientes con embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos me centraré en explicar las complicaciones de este tipo de gestación.

Como mencioné anteriormente la monocorionicidad es decir el hecho de compartir una única placenta ha demostrado ser el principal factor asociado a las complicaciones encontradas en estas pacientes, estas complicaciones se presentan por tres razones principales:

1. La desigualdad de placenta perteneciente a cada gemelo que lleva a desarrollar una entidad conocida como restricción del crecimiento intrauterino selectivo, esta se manifiesta en el feto que utiliza la menor porción de placenta, el diagnóstico se hace por el hallazgo ecográfico de un peso fetal estimado menor al percentil diez para la edad gestacional, es selectivo porque sólo afecta a uno de los fetos, y ocurre en aproximadamente un 10% de los embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos; la restricción selectiva del crecimiento intrauterino se asocia con una alta tasa de complicaciones como la muerte fetal que ocurre en el 40% de los embarazo afectados, y en los gemelos sobrevivientes hasta un 14% desarrollan daño neurológico grave¹.

Al plantear el manejo hay que sopesar cuidadosamente las implicaciones de terminar la gestación tempranamente y someter a los gemelos a las complicaciones propias de la prematuridad versus continuar la gestación con la alta probabilidad de que el gemelo afectado muera dentro del útero¹.

2. Comunicaciones vasculares encontradas en la placenta común, normalmente una arteria y una vena están apareadas y discurren a lo largo de la superficie fetal de la placenta para alcanzar el cotiledón a través de un foramen único⁴, pero en los embarazos gemelares monocoriales puede existir una comunicación directa entre los vasos pertenecientes a cada gemelo, estas anastomosis pueden ser superficiales o profundas, dentro las anastomosis superficiales encontramos las que se dan entre arteria-arteria(AA) y vena-vena(VV) con un frecuencia de presentación del 75% y 20% respectivamente, se pueden identificar ya que aparecen como ramas visibles que se conectan en la superficie coriónica, conectan directamente las arterias o venas placentarias de ambos gemelos a nivel de las inserciones de los cordones, en este tipo de anastomosis la circulación sanguínea puede darse en cualquier dirección la cual está determinada principalmente por la arteria o vena con mayor gradiente de presión. El otro tipo de anastomosis encontradas, las profundas, son las que se dan entre arteria y

vena(AV) presentes hasta en el 85% de los embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos, en estos casos la sangre arterial de un gemelo llega al lecho capilar del cotiledón y termina en el drenaje venoso del otro gemelo, el flujo sanguíneo en estas anastomosis es unidireccional lo que determina un gemelo donante y otro receptor; este tipo de circulación ocasiona un marcado imbalance en la circulación fetal que en algunos casos puede compensarse por medio de las anastomosis superficiales⁵. En aquellos casos en los cuales el imbalance hemodinámico no se compensa se presenta el síndrome de transfusión gemelo – gemelo que es una entidad descrita en el 10% - 15% de gestaciones gemelares monocorialesbiamnióticos lo que representa 1: 3200 gestaciones, con una alta mortalidad perinatal que sin tratamiento puede llegar al 95%.

De acuerdo a la dirección del flujo sanguíneo se determina un gemelo donante que es aquel que bombea sangre al otro gemelo, este va a presentar unos hallazgos secundarios a los cambios hemodinámicos, el gemelo donante presenta hipovolemia e hipotensión, como un intento de compensar esta situación se presenta una disminución del péptido natriurético auricular lo que lleva a una disminución en producción de orina que se ve reflejado en un oligoamnios, al hacer la evaluación ecográfica el gemelo donante se identifica por un gemelo “adherido” a la pared uterina, secundario al oligoamnios; el gemelo receptor que es aquel al que va todo el flujo sanguíneo va a presentar una hipervolemia que se intenta compensar con aumento en el péptido natriurético auricular seguido de poliuria que lleva a un polihidramnios, este es un gemelo que entra en falla cardíaca debido a la sobrecarga hemodinámica y va a presentar complicaciones como hidrops fetal y muerte derivados de esta situación.

Debido a las complicaciones derivadas de este síndrome es importante hacer un diagnóstico oportuno de su presentación y del grado de severidad que se presenta, para esto hay que utilizar los criterios descritos por Rubén Quintero en 1999 en las tablas 1 y 2. Es importante recalcar que hasta algunos años la

discordancia de peso entre los gemelos se consideraba como criterio diagnóstico del síndrome de transfusión de gemelo - gemelo pero en la actualidad este hallazgo no hace parte de los criterios diagnósticos⁶.

Tabla 1. Criterios diagnósticos de síndrome de transfusión gemelo-gemelo

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE SÍNDROME DE TRANSFUSIÓN GEMELO-GEMELO	
•	
•	Placenta única.
•	Gemelos de igual sexo en sacos amnióticos separados.
•	Polihidramnios en receptor (LM >8cm)
•	Oligohidramnios en donante (LM <2cm)
•	Discordancia de peso (actualmente no se considera criterio diagnóstico)

FUENTE: Quintero Rubén A .MD et al. Stage-based treatment of twin-twin transfusion syndrome. Am, ObstetGynecol. May 2003

Tabla 2. Estadificación ecográfica en síndrome de transfusión gemelo-gemelo.

ESTADIFICACIÓN ECOGRÁFICA EN SÍNDROME DE TRANSFUSIÓN GEMELO-GEMELO	
ESTADIO I	Oligoamnios y polihidramnios, vejiga visible en los 2 gemelos y Doppler normal.
ESTADIO II	Ausencia de vejiga en el gemelo donante sin alteraciones en el Doppler
ESTADIO III	Doppler alterado
ESTADIO IV	Ascitis, efusión pericardica o pleural, edema en cuero cabelludo o hidrops manifiesto.
ESTADIO V	Muerte de 1 o ambos gemelos

FUENTE: Quintero Rubén A .MD et al. Stage-based treatment of twin-twin transfusion syndrome. Am, Obstet Gynecol. May 2003

- Después de realizar un diagnóstico y una estadificación de esta entidad se pasan a evaluar las posibilidades terapéuticas, a través del tiempo se han planteado diferentes modalidades dentro de las que encontramos la septostomía que consiste en realizar una perforación de la membrana amniótica que divide los gemelos, esto permitiría igualar los volúmenes de líquido amniótico en las dos bolsas amnióticas, es un procedimiento con alta tasa de complicaciones dentro de las que se encuentran infección, parto prematuro, ruptura prematura de membranas, ruptura total de membrana la divisoria descrita en aproximadamente el 3% de los casos que podría conducir a muerte de uno o ambos fetos si se enredan los cordones, este tratamiento actualmente no se usa por tratarse de una intervención simplemente sintomática y no modifica el curso de la enfermedad por lo tanto no tiene impacto en la morbilidad⁷. Otra opción de tratamiento es la coagulación selectiva del cordón, consiste en la suspensión del flujo en el cordón umbilical del gemelo agonizante con el fin de proteger al otro gemelo de las consecuencias de la muerte del primero, en la serie de casos evaluados no se han obtenido buenos resultados debido al gran compromiso hemodinámico de ambos gemelos, la principal complicación con esta intervención es la ruptura prematura de membranas que puede presentarse en un 20% de los casos⁷.

La amnioreducción también se plantea como tratamiento para aquellas pacientes con diagnóstico de síndrome de transfusión gemelo-gemelo, consiste en extraer por amniocentesis líquido amniótico de la bolsa del gemelo receptor con el fin de disminuir la sobredistensión uterina secundaria al polihidramnios, es un procedimiento invasivo que requiere ser realizado repetidas veces a lo largo de la gestación, debido a que las comunicaciones vasculares persisten, de igual forma persiste el estrés fisiológico a los fetos por lo tanto este también sería un manejo sintomático que ha mostrado una alta tasa de morbilidad neonatal entre los supervivientes, se ha descrito parálisis cerebral entre el 5,8 y el 22,5% y retraso en el desarrollo entre el 7,5 al 28,6% de los recién nacidos⁸.

- Hasta hace algunos años estas eran las únicas opciones de manejo en las pacientes con este diagnóstico pero actualmente se puede hablar de una opción terapéutica que a diferencia de las anteriores ha demostrado cambiar el curso de la enfermedad, se trata de la fotocoagulación con laser de los vasos comunicantes, esta cirugía se realiza usando endoscopios de hasta 3,3 mm de diámetro, que permiten visualizar directamente las anastomosis y coagularlas mediante láser , con tasas de supervivencia del 83% , después del procedimiento el embarazo se comporta como un embarazo bicorionicobiamniótico con sus resultados perinatales.¹

3. Las comunicaciones aberrantes que se presentan entre los fetos que comparten una única placenta se relacionan con una complicación de mucha importancia por la tasa de mortalidad asociada la cuál va el 50 al 75% , esta condición es conocida como secuencia de perfusión arterial reversa o secuencia TRAP por sus siglas en inglés, consiste en la presencia de una doble anastomosis vascular arterio-arterial (AA) y veno-venosa(VV) que lleva un cambio en la circulación fetal normal conduciendo a que la arteria umbilical lleve sangre al gemelo y la vena umbilical lleve sangre a distancia esto da como resultado que uno de los gemelos actúe como bomba ya que es el encargado de la circulación de los dos, y el otro gemelo que actúa como receptor presente un desarrollo alterado debido a la mala perfusión que da como consecuencia la formación de feto anormal con presencia de piernas bien desarrolladas, pelvis, columna vertebral baja, vísceras abdominales incompletas y sin órganos torácicos , sólo en un 20% de los casos se identifican estructuras cardíacas y en el 66% se presenta un corazón con dos vasos cuál es conocido como gemelo acárdico, esta malformación como es de suponerse es incompatible con la vida².

Esta condición afecta al 1% de todos los embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos , con una mortalidad del 50 al 75% secundaria principalmente a fenómenos tromboembólicos en el gemelo bomba por

enlentecimiento del flujo sanguíneo, ya que este gemelo tiene la carga hemodinámica de los dos fetos ; existen tres opciones posibles las cuales deben realizarse entre la semana 16 a 26 de gestación con mejores resultados que los embarazos intervenidos fuera de esta rango, las opciones de manejo existentes , son la oclusión del cordón umbilical para disminuirles la carga la gemelo bomba, la fotocoagulación con láser con el fin de separar las placenta para que la muerte del gemelo acárdico no afecte la supervivencia del gemelo bomba y la ablación del gemelo acárdico por radiofrecuencia pero esta técnica se encuentra en desuso actualmente³.

6. HISTÓRICO

A lo largo de los años, el embarazo gemelar ha sido objeto de múltiples estudios, tanto en los aspectos etiológicos como fisiopatológicos, por cuanto en este tipo de gestaciones llegan a concurrir patologías con alta frecuencia y que llevan a aumento en la morbilidad materna y perinatal. Los embarazos monocorionicos se presentan con una frecuencia de 1 en 400 embarazos, aunque esta incidencia encuentra aumentada con el advenimiento del uso de técnicas de reproducción asistida y comparados con los embarazos bicorionicos tienen mayor riesgo de pérdida gestacional antes de las 24 semanas, una tasa de mortalidad perinatal tres veces mayor, y 8 veces más riesgo de presentar parálisis cerebral^{9,10,11}, algunos estudios se han centrado principalmente en la evaluación histopatológica de las anastomosis vasculares que se presentan en placentas de embarazos monocorialesbiamnioticos y la relación que se pueda presentar de acuerdo al tipo, número y grosor de estas y la presencia de complicaciones como síndrome de transfusión feto – feto(STFF), restricción selectiva del crecimiento intrauterino ó secuencia TRAP (twinreversal arterial perfusión) conocida como síndrome del feto acárdico.

Para 1995 es publicado en el American Journal of Obstetrics and gynaecology un trabajo realizado por RekhaBajoria, JonatanWigglesworth y NicolasFisk y titulado Angioarchitecture of monocorionic placentas in relationtothetwin-twin transfusión syndrome¹², en el que comparan la angioarquitectura de 20 placentas de embarazos monocoriales con y sin presencia de síndrome de transfusión feto – feto(STFF) utilizando medio de contraste para delimitar las anastomosis (10 de esas placentas eran de embarazos complicados con síndrome de transfusión feto - feto y las otras 10 no). Encontraron que aquellas placentas de embarazos con STFF tenían significativamente menos anastomosis que aquellas sin STFF y que las primeras tenían mas comunicaciones profundas que superficiales, llegando a

la conclusión que las anastomosis en la vasculatura placentaria de embarazos monocoriales complicados con STFF son menores en número y de un tipo diferente que aquellas sin STFF y que aquellas diferencias encontradas parecían estar implicadas en la fisiopatología de la complicación estudiada y que tenían un significado relevante para el desarrollo de nuevas terapias¹².

En el año 2000 es publicado también en el American Journal of Obstetrics and Gynaecology un artículo titulado Placentalangioarchitecture in monochorionictwinpregnancies: Relationship to fetal growth, feto-fetal transfusión syndrome, and pregnancy outcome¹³, realizado por Mark Denbow, Philip Cox, Myles Taylor, y Donna Hammal, el objetivo de este trabajo era el de correlacionar la vasculatura placentaria con el crecimiento fetal y resultados perinatales en gemelos monocorionicos, para esto se estudiaron 82 pacientes en quienes se determino cada 2 semanas el crecimiento y bienestar fetal por ecografía, después del nacimiento se estudió la angioarquitectura de las placentas, llegando a la conclusión que la discordancia de peso al nacer se encuentra relacionado con la discordancia de territorio placentario y el patrón de anastomosis arterio venosas, que las anastomosis arterio arteriales protegen contra la presencia de STFF y las anastomosis veno venosas reducen la supervivencia perinatal¹³.

En el año 2002, se publica en el American College of Obstetricians and Gynecologist un trabajo realizado por Maryellen Hanley et al y titulado Placental cord insertion and birthweight discordancy in twin gestations¹⁴, se recolectaron los datos de patología de todos los nacidos vivos de gestaciones gemelares entre enero de 1993 y junio de 1996 con el fin de determinar si la inserción anormal del cordón era un factor de riesgo para presentar discordancia de peso en estas gestaciones. El 80.1% de esas placentas eran de embarazos bicorionicosbiamnioticos, 18.8% monocorionicosbiamnioticos y 1.1% monocorionicosmonoamnioticos, encontrando un aumento de 13 veces el riesgo de presentar discordancia de peso en embarazos monocorialesbiamnioticos ante

la presencia de inserción velamentosa del cordón, concluyendo que la discordancia de peso en los gemelos es una entidad dependiente de la corionicidad, lo que lleva a la necesidad de realizar la detección precoz y vigilancia continua en el periodo prenatal de complicaciones para estos gemelos¹⁴.

En ese mismo año se publica el artículo titulado Placental types and twin – twin transfusion syndrome¹⁵, un trabajo realizado por Carlos Bermúdez, Carlos Becerra et al, en el que estudiaron 131 placentas de embarazos gemelares entre los años 1997 al 2000 con el fin de realizar y proponer una clasificación de las placentas monocorionicas de acuerdo con el tipo de anastomosis encontradas y en referencia a la presencia de STFF, estas fueron clasificadas en cuatro grupos, las tipo A sin anastomosis, tipo B sólo con anastomosis profundas, tipo C sólo con anastomosis superficiales y tipo D con anastomosis superficiales y profundas y se determinó la relación entre los tipos de placenta y el desarrollo y severidad del STFF, obteniendo como resultados una clara asociación entre el desarrollo de STFF y el tipo de placenta con los siguientes datos: en las placentas tipo B se desarrolló STFF en el 100% de los casos, comparado con 0% en el tipo A, %, 6% del tipo C y 79,17% del tipo D. La presencia o ausencia de anastomosis no se encontraba asociada con diferencias en la severidad del STFF, respecto a las placentas tipo D se obtuvieron los siguientes resultados: una reducción del 20% en la incidencia de STFF en relación con placentas con sólo anastomosis profundas, no se encontró relación con manifestaciones menos severas de la enfermedad, las anastomosis superficiales no son un factor protector ya que el flujo sanguíneo no compensa el desbalance hemodinámico y que se han demostrado casos de STFF en pacientes con solo anastomosis superficiales¹⁵.

En el 2003 es publicado en el American Journal of Obstetrics and Gynaecology un trabajo titulado Monoamniotic versus diamniotic monochorionic twin placentas: Anastomosis and twin – twin transfusion syndrome¹⁶, realizado por Asli Umur, Martin Van Gemert y Peter Nikkels en el que se tenía como objetivo comparar

placentas de embarazos gemelares monocoriales mono y biamnióticos y determinar la incidencia de STFF en los embarazos monocorialesmonoamnióticos, para ello se analizó la angioarquitectura y la distancia de la inserción del cordón en 24 placentas monocorialesmonoamnióticas y 200 placentas monocorialesbiamnióticas. Obteniendo como resultado la presencia en placentas monocorialesmonoamnióticas de mayor cantidad de anastomosis arterio arteriales, menor cantidad de anastomosis arterio venosas opuestas, similar cantidad de anastomosis veno venosas, y arterio venosas y distancias entre los cordones significativamente mas cortas respecto a las placentas monocorialesbiamnióticas. La alta incidencia de anastomosis arterio arteriales en los embarazos monocorialesmonoamnióticos explica por qué el STFF ocurre raramente en este tipo de embarazos y por lo tanto las manifestaciones de STFF tienden a ser reconocidas con menos frecuencia en estos embarazos¹⁶.

.Para el año 2007, Enrico Lopriore et al, publicaron un artículo titulado *Velamentouscordininsertion and unequalplacentalterritories in monochorionictwinswith and withouttwin – to- twin transfusión síndrome*¹⁷, el objetivo trazado con este trabajo era el de determinar la incidencia de inserción velamentosa del cordón y la discordancia de territorio placentario embarazos gemelares monocorionicos con y sin STFF, para ello estudiaron 76 placentas con STFF y 63 placentas sin STFF. La incidencia de inserción velamentosa del cordón (por feto) en el grupo STFF fue 13% y en el grupo sin STFF fue 14% menor en gemelo donante (24 %vs 3%) La discordancia en territorio placentaria fue del 20% en los 2 grupos. Llegando a la conclusión según los hallazgos, que la inserción velamentosa del cordón y la desigualdad de territorio placentario no son factores críticos para el desarrollo de STFF¹⁷. Los estudios más recientemente publicados están encaminados describir, optimizar el manejo de complicaciones y el seguimiento de estos embarazos y las complicaciones derivadas del mismo^{18,19,20}, así como la búsqueda del momento oportuno de la gestación para realizar dicho tratamiento y determinar la mejor forma de disminuir complicaciones^{21,22}.

7. RESULTADOS

7.1 ANALISIS UNIVARIADO

7.1.1 Variables Maternas y Gestacionales. La edad de las madres tuvo un rango de 15 a 37 años, con un promedio de 22,7 años. La edad gestacional al momento de la cesárea fue de 34 semanas en promedio, siendo la más temprana a las 27 semanas y la terminación del embarazo más avanzada fue a las 38 semanas. (Tabla 3.)

Se presentaron complicaciones en el 39% de las gestaciones. Un embarazo tuvo más de una complicación (síndrome de transfusión gemelo-gemelo + RCIU). Las complicaciones gestacionales se resumen en la figura 1 y en la tabla 4.

Tabla 3. Características Maternas y gestacionales en los embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos en el Hospital Universitario de Santander enero 2009 – enero 2011

Variable	Obs	Promedio	Desviación		Mínimo	Máximo	IC 95%
			estándar				
Edad	26	22,69231	5,364843		15	37	20,5254 24,85921
Edad gesta Cesárea	26	33,95055	2,744328		27,28572	38,85714	32,84209 35,05901
Edad gesta Dx	25	32,52571	3,383815		25	38,85714	31,12894 33,92248

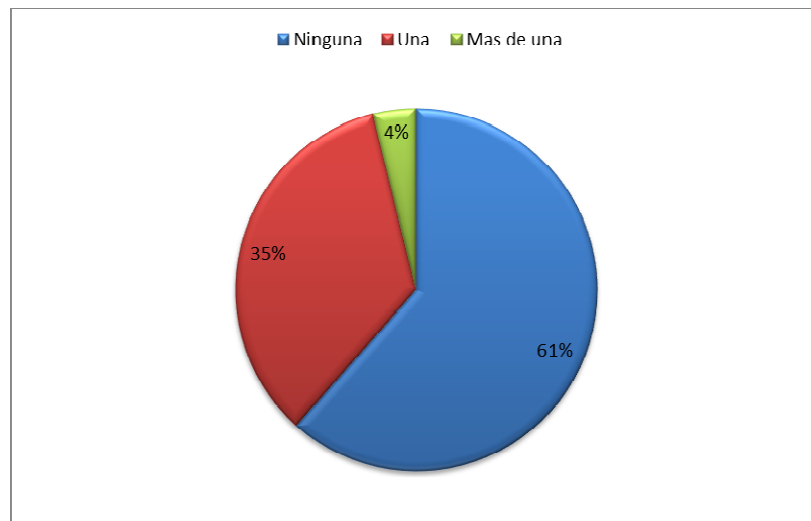


Figura 1. Complicaciones Durante la gestación en los embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos en el Hospital Universitario de Santander enero 2009 – enero 2011

Tabla 4. Complicaciones Durante la gestación en los embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos en el Hospital Universitario de Santander enero 2009 – enero 2011

Complicación	Casos	%	95% IC	
STGG	4	15,38	0.5	30.2
RCIU	7	26,92	8.6	45.2
TRAP	0	0.00	0,0	0,0

7.1.2 Antecedentes de la Madre. El 92% de las embarazadas fueron amas de casa. El 8% trabajaban. Todas las madres pertenecían a los estratos socioeconómicos 1 y 2 (84,6% y 15,4%, respectivamente). 15 pacientes (58%) eran multíparas. Se presentaron trastornos hipertensivos asociados al embarazo en el 23% de las pacientes (6 casos). Solo una madre manifestó tabaquismo al menos una vez durante el embarazo. No hubo gestantes con Diabetes Mellitus de ningún tipo, ni enfermedad vascular.

7.1.3. VARIABLES DE LOS FETOS

7.1.3.1 Gemelo 1. No hubo casos de muerte perinatal. El 69% de los gemelos 1 eran varones. El 16% de estos gemelos tuvo un APGAR al minuto menor que 7, y el 7% tuvo un APGAR inferior a 7 a los 5 minutos. El peso del gemelo 1 en promedio fue de 2064 gramos, siendo 1090 el gemelo con menor peso, y el mayor tuvo un peso de 3320 gramos. La talla promedio fue de 44.07 cm, con un rango de 32 a 54 cm.

7.1.3.2 Gemelo 2. Se presentaron 2 casos de muerte perinatal. El 69% de los gemelos eran varones. El 27% de estos gemelos tuvo un APGAR al minuto menor que 7, mientras que el 7.7% tuvo un APGAR inferior a 7 a los 5 minutos. El peso del gemelo 2 en promedio fue de 1700 gramos; el gemelo con menor peso tuvo 710g, y el mayor tuvo un peso de 2810 gramos. Las características de los gemelos se muestran en las tablas 4 a 6

Tabla 5. Características de los gemelos en los embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos en el Hospital Universitario de Santander enero 2009 – enero 2011

Variable	Obs	Promedio	Desv. estándar	Mínimo	Máximo	IC 95%	
Peso Gemelo1	26	2.064	508,7	1.090	3.320	1858,9	2.269,8
Talla Gemelo1	26	44,07	5,1	32	54	42,01	46,15
Peso Gemelo2	26	1.700,7	495,7	710	2.810	1.500,5	1.900,9
Talla Gemelo2	26	42,8	4,9	31	50	40,8	44,8

Tabla 6. Características del gemelo 1 en los embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos en el Hospital Universitario de Santander enero 2009 – enero 2011

Variable	Casos	GEMELO 1		
		FRECUENCIA	95% IC.	
		%		
Gemelo 1 vivo	26	100	-	-
Gemelo 1 varón	18	69	50	88
APGAR al minuto				
2	1	4	0	12,25559
3	1	4	0	12,25559
6	2	8	0	19,42935
7	9	36	015,778	56,222
8	12	48	26,952	69,0477
APGAR los 5 minutos				
6	2	7,7	0	18,66839
7	1	3,9	0	11,76746
8	5	19,2	2,9969	35,4646
9	17	65,4	45,7884	84,98083
10	1	3,9	0	11,76746

Tabla 7. Características del gemelo 2 en los embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos en el Hospital Universitario de Santander enero 2009 – enero 2011

Variable	Casos	GEMELO 2		
		porcentaje %	[95% Conf.	
Gemelo 2 vivo	24	92,3	81,3316	100
Gemelo 2 varón	18	69	50,2	88,2
APGAR al minuto				
0	1	3,9	0	11,76746
1	1	3,9	0	18,66839
3	2	7,7	0	11,76746
5	1	3,9	0	18,66839
6	2	7,7	15,01917	54,2116
7	11	42,3	21,9575	62,65789
8	7	26,9	8,6525	45,19366
9	1	3,9	0	11,767
APGAR a los 5 minutos				
0	1	3,9	0	11,76746
6	1	3,9	0	11,76746
7	4	15,4	0,52	30,246
8	8	30,8	11,758	49,7803
9	11	42,3	21,9575	62,65789
10	1	3,9	0	11,76746

7.1.4 Variables Placentarias. Predominaron las inserciones centrales y marginales, las distancias promedio entre cordones estuvo alrededor de los 11 cm. El índice placenta-cordón promedio fue de 2.27. Las características placentarias y del cordón se muestran en las tablas 8 y 9

Tabla 8. Variables placentarias en los embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos en el Hospital Universitario de Santander enero 2009 – enero 2011

Tipo de inserción del cordón 1				
	Freq.	%	IC 95%	
Central	19	73,1	54,8	91,3
Marginal	5	19,2	2,9	35,5
Velamentosa	2	7,7	0	18,7
Total	26	100		

**Tipo de inserción del
Cordón 2**

	Freq.	%	IC 95%	
Central	11	42,3	21,9	62,7
Marginal	10	38,5	18,4	58,5
Velamentosa	5	19,2	2,9	35,5
Total	26	100		

Tabla 9. Índice placenta – cordón en los embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos en el Hospital Universitario de Santander enero 2009 – enero 2011

Variable	Obs.	Promedio	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	IC 95%	
Área placentari a cm²	26	641.5495	109.7295	400,5	903,2	597,2	685,9
Distancia de los cordones	26	11,86538	4,852953	2	22	9,905234	13,82553
Índice placenta/ cordón	26	2,276923	1,982384	1	11,5	1,476221	3,077625

7.2 ANALISIS BIVARIADO

7.2.1. Gemelo 1 Vs Gemelo2. El promedio del peso del gemelo 1 fue de 2.064g (IC95%: 1.859 – 2.270) versus 1.700g (IC95% 1.500– 1.901g) del gemelo 2. Esta diferencia fue estadísticamente significativa ($p=0,0119$). En la figura 2 se observa un gemelo 1 fuera del rango con un peso de 3320g. Gráficamente, el APGAR al minuto y a los 5 minutos sugiere una tendencia a tener menores puntajes en el gemelo 2. Figuras (2 y 3); sin embargo, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas.

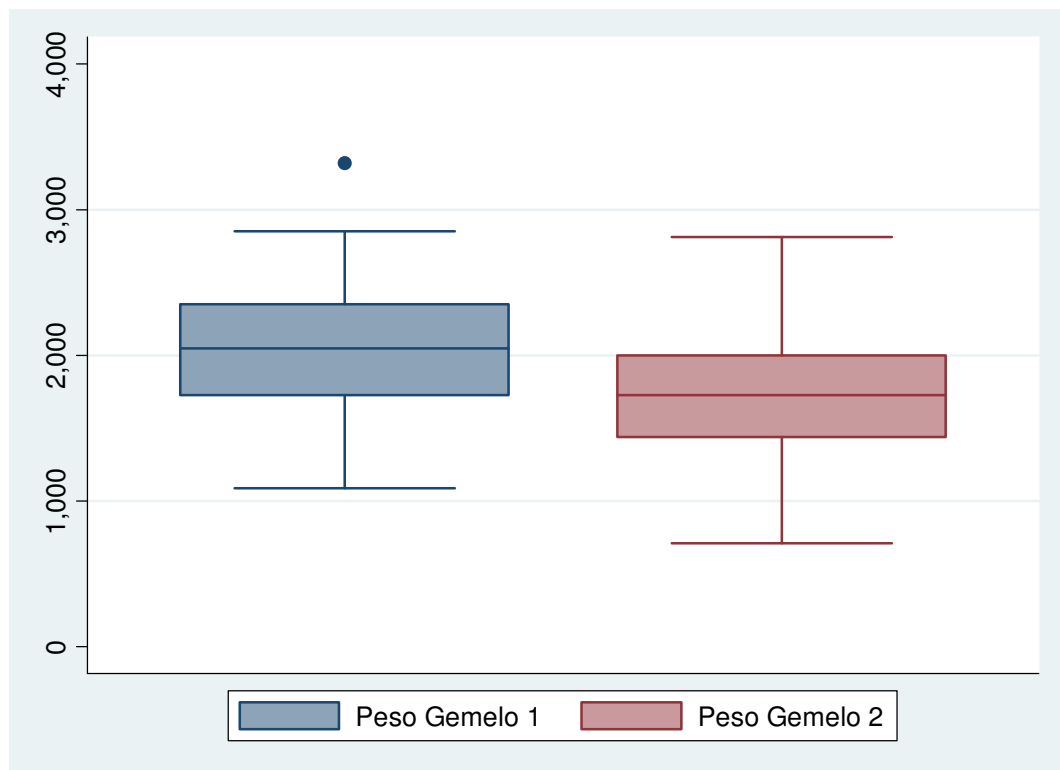


Figura 2. Diagrama de caja y bigotes comparativo peso intergemelar en los embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos en el Hospital Universitario de Santander enero 2009 – enero 2011

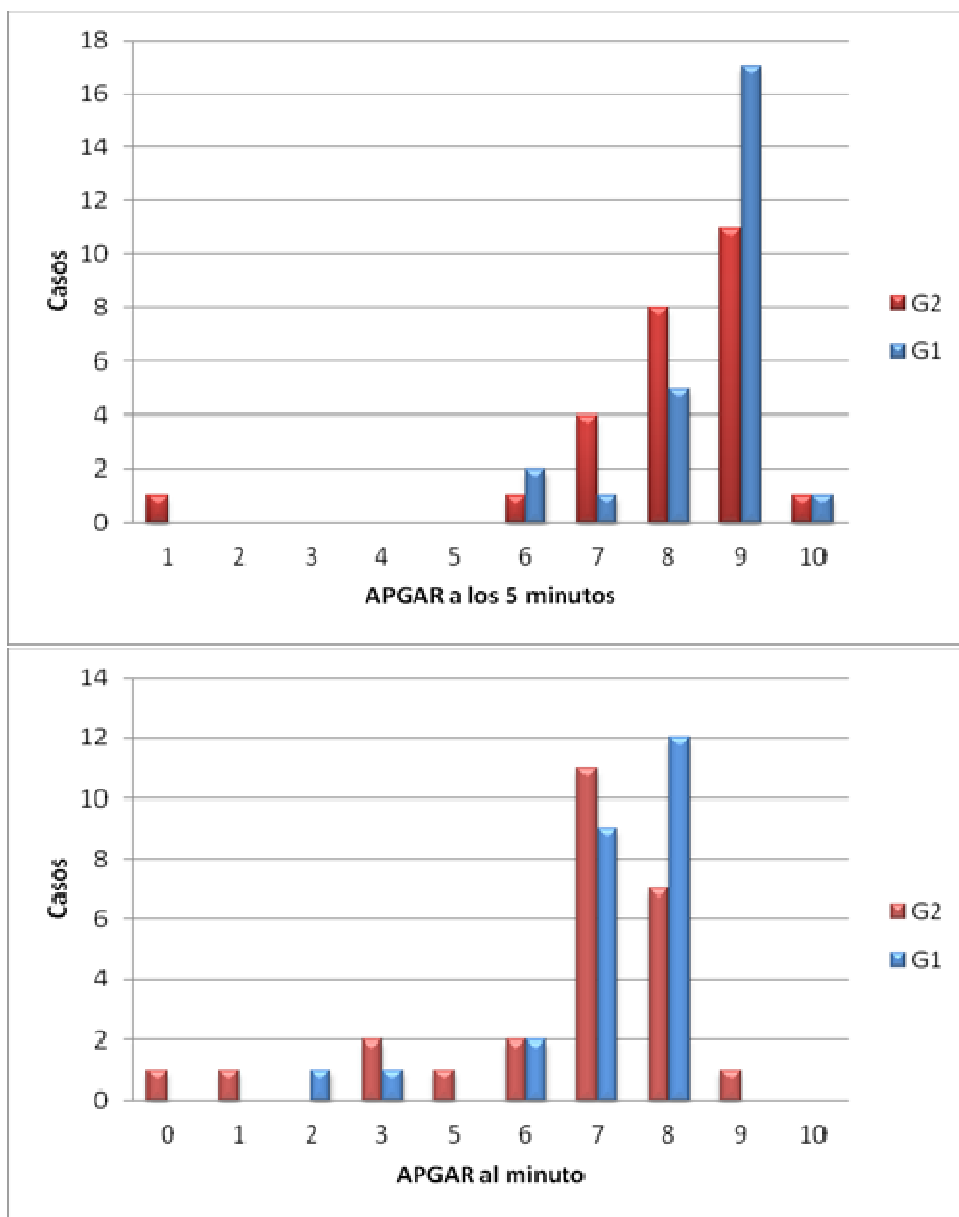


Figura 3. Comparativo APGAR Intergemelar en los embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos en el Hospital Universitario de Santander enero 2009 – enero 2011

7.2.2 Índice Placenta-Cordón y Variables Fetales

7.2.2.1 Índice Placenta-Cordón Y Peso Fetal. Se encontró evidencia sugestiva de que el aumento en el índice placenta cordón es inversamente proporcional al peso fetal, en ambos gemelos. (Ver figuras 4 y 5) Sin embargo al correr ANOVA y regresión lineal este estudio no cuenta con el poder estadístico suficiente para mostrar una asociación estadísticamente significativa.

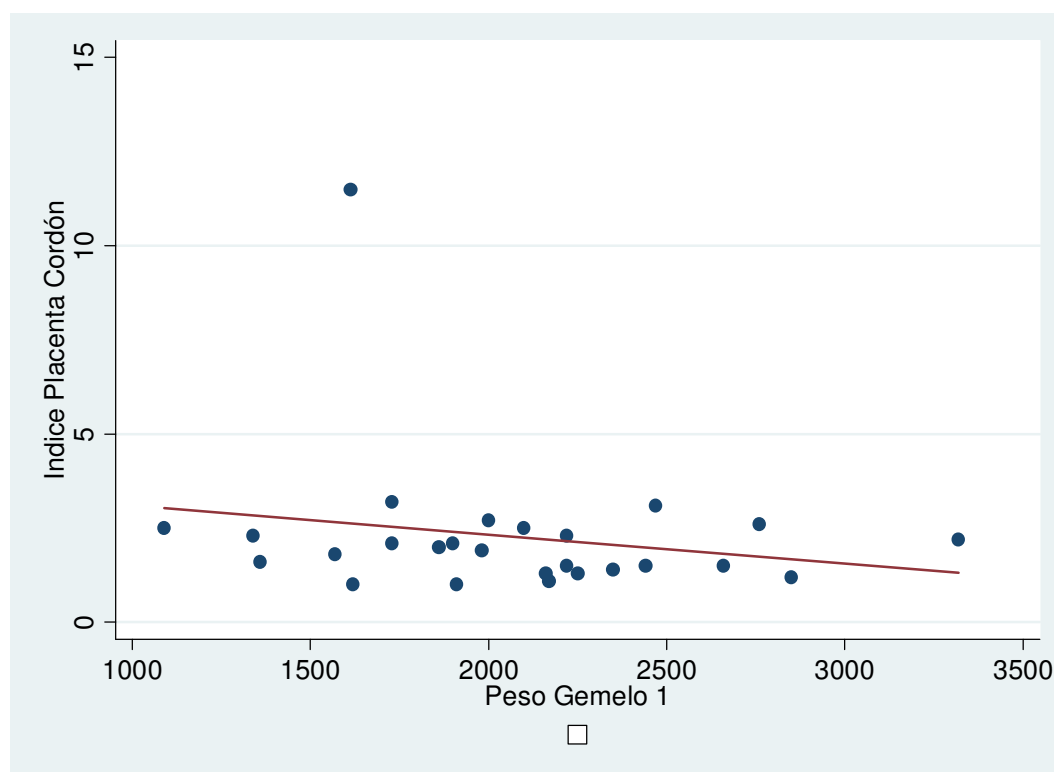


Figura 4 Índice placenta /cordón y peso fetal Gemelo 1 en los embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos en el Hospital Universitario de Santander enero 2009 – enero 2011

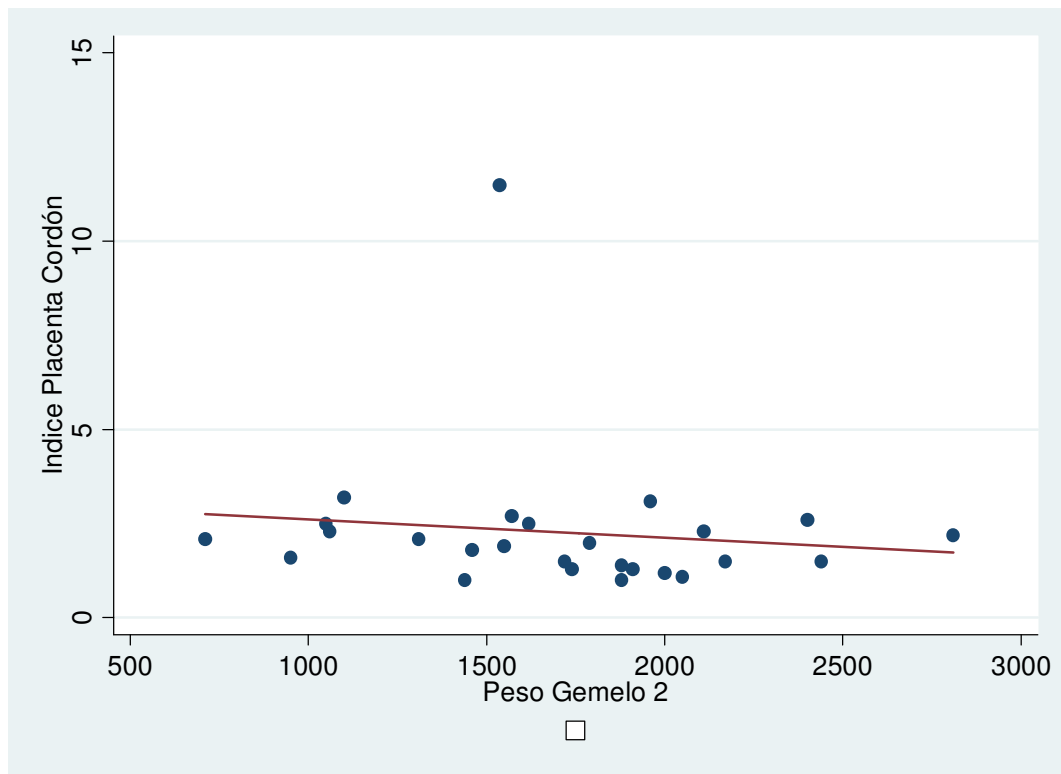


Figura 5. Índice placenta / cordón y peso fetal Gemelo 2 en los embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos en el Hospital Universitario de Santander enero 2009 – enero 2011

Se calculó la razón de prevalencia para APGAR al minuto y a los 5 minutos por cada aumento en una unidad del índice placenta/cordón, al igual que para la probabilidad de presentación de complicaciones. No se encontró diferencia estadísticamente significativa para ninguno de los eventos. Asimismo, La prueba t de student no muestra diferencias para el promedio del índice en los grupos con y sin bajo APGAR ni tampoco al comparar grupos con y sin complicaciones.

Tabla 10. Razones de prevalencia para las complicaciones en cada gemelo por cada aumento en una unidad del índice placenta-cordón en los embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos en el Hospital Universitario de Santander enero 2009 – enero 2011

VARIABLE	RP	IC95%		p
APGAR al				
minuto < 7				
Gemelo 1	1.04	0.71	1.53	0,838
Gemelo 2	1,004	0.73	1.38	0,978
APGAR a los 5				
minutos < 7				
Gemelo 1	0,96	0,43	2,14	0.928
Gemelo 2	0,92	0.36	2,36	0.087
Complicaciones				
RCIU	0.74	0.31	1.79	0.504
STGG	1.04	0.70	1.53	0.86
TRAP	-	-	-	-
Alguna	0.94	0.66	1.34	0.72
complicación				

Los datos sugieren que el aumento en el índice placenta/cordón es inversamente proporcional a la edad gestacional de terminación de la gestación (esto es, a mayor índice, mas temprana es la finalización de la gestación) como se muestra en la figura 6. Sin embargo al correr ANOVA y regresión lineal la muestra no cuenta con el poder estadístico suficiente para mostrar una asociación estadísticamente significativa.

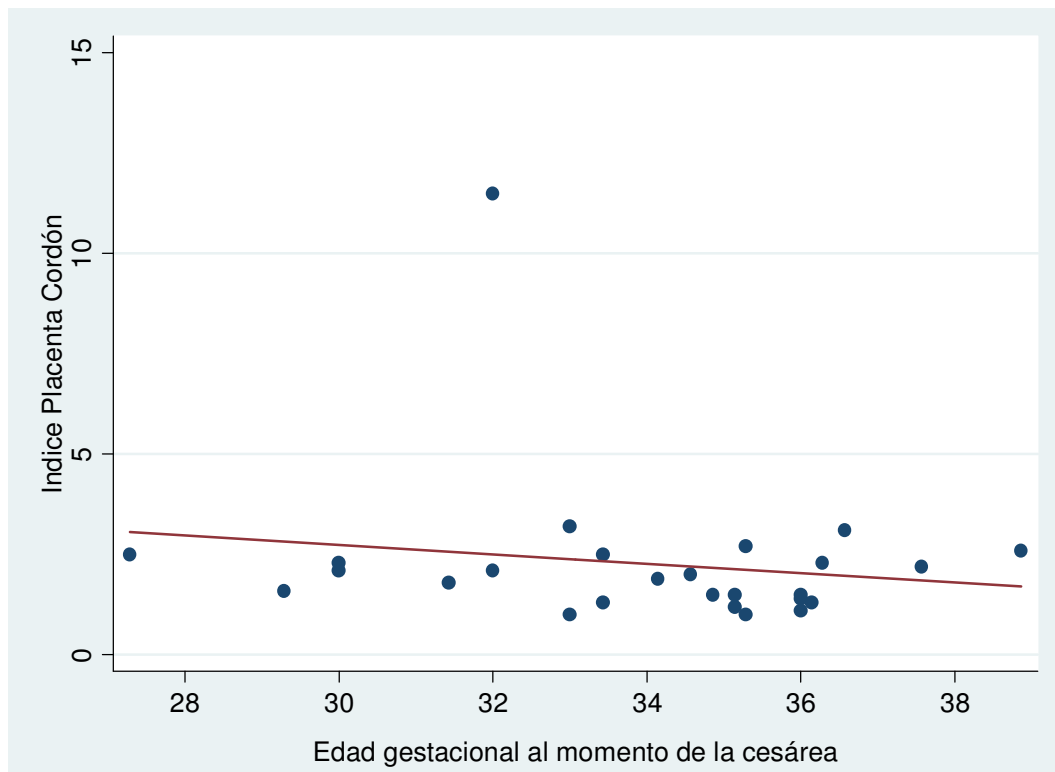


Figura 6. Índice placenta / cordón y edad gestacional al momento de la cesárea en los embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos en el Hospital Universitario de Santander enero 2009 – enero 2011

El promedio del índice placenta / cordón en las multíparas fue relativamente menor, con un valor de 1.99 y en las nulíparas fue de 2.6, no obstante esta diferencia no fue estadísticamente significativa ($p=0,202$). El índice promedio según el tipo de inserción, para el cordón 1, fue de 1,95 para velamentosa, 1.36 para marginal, y 2,55 para central. Para el cordón 2 fue de 1,86 para inserción velamentosa, 1,88 para marginal, y 2,83 para inserción central. No hubo diferencias estadísticamente significativas entre grupos.

No se observó asociación entre el tipo de inserción del cordón y el peso del gemelo 2, sin embargo, la placenta velamentosa se relacionó con gemelos de mayor tamaño, en el gemelo 1. (Ver figura 7)

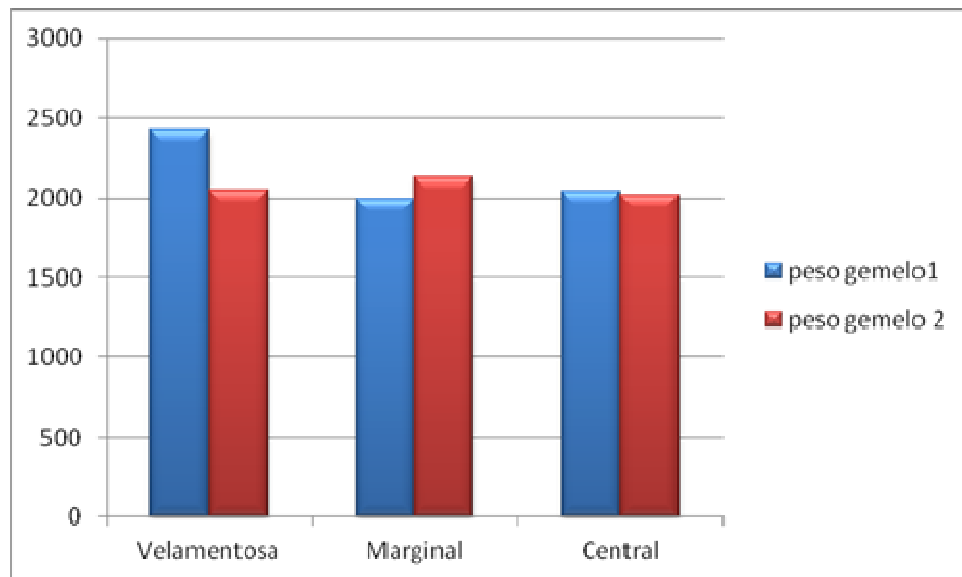


Figura 7. Tipo de inserción del cordón y promedio del peso de los gemelos en los embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos en el Hospital Universitario de Santander enero 2009 – enero 2011

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre APGAR bajo (menor de 7) según el tipo de inserción del cordón ($p=0.438$, test exacto de Fischer), para el gemelo 1 o para el gemelo 2 ($p=0,404$ test exacto de Fischer) al minuto. A los 5 minutos tampoco hubo diferencias estadísticamente significativas ni para el gemelo 1 ni para el 2 ($p=0.138$ y $p=1$).

Para la inserción del cordón 1 el porcentaje de complicaciones fue mayor para la inserción velamentosa, seguido por la central y en último lugar la marginal. No hubo TRAP. El STGG se presentó solamente en los cordones de inserción central. Según la inserción del cordón 2, no hubo STGG en el grupo con cordón central, y la mayor parte de las complicaciones se presentaron en la marginal. (Ver figuras 8 y 9).

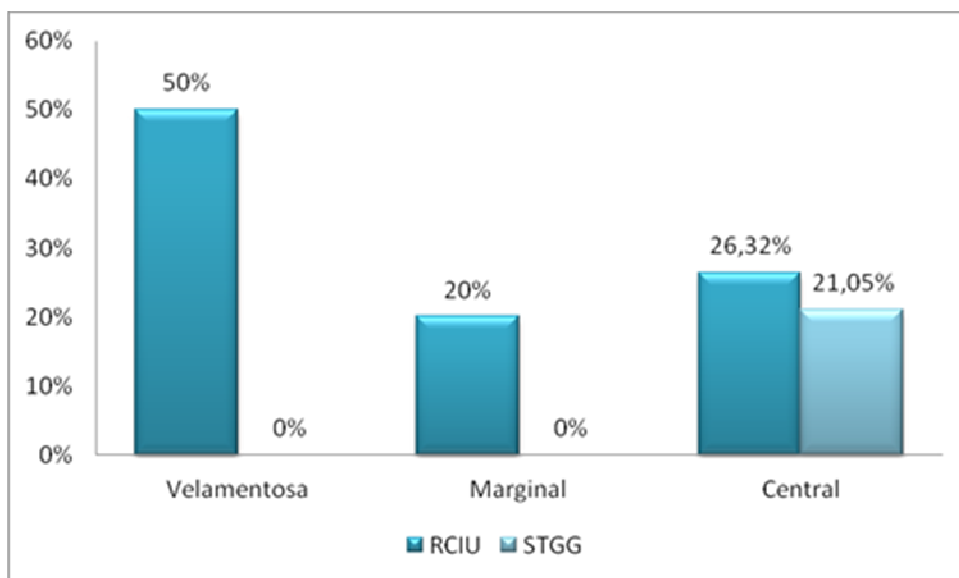


Figura 8 Complicaciones según inserción del cordón 1 en los embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos en el Hospital Universitario de Santander enero 2009 – enero 2011

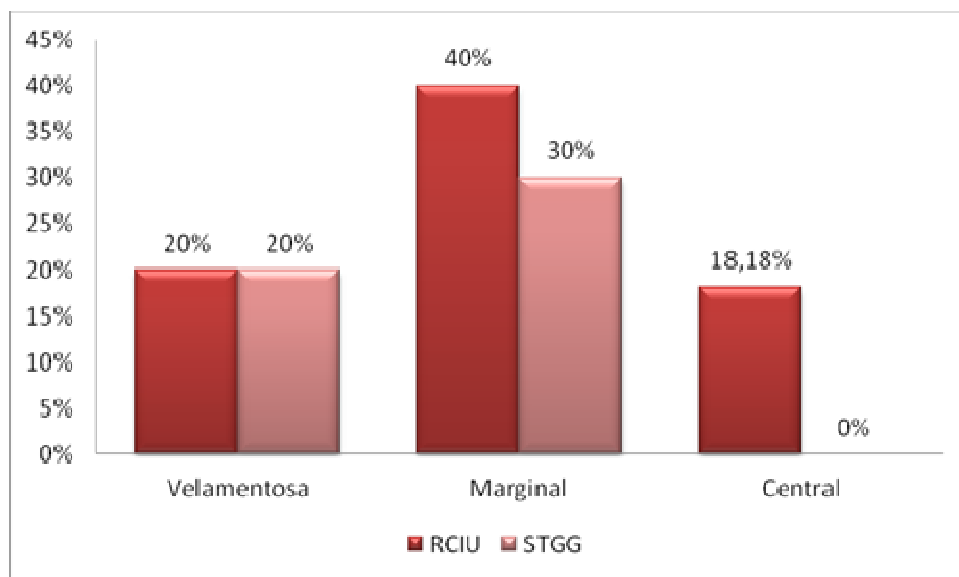


Figura 9. Complicaciones según inserción del cordón 2 en los embarazos gemelares monocorialesbiamnióticos en el Hospital Universitario de Santander enero 2009 – enero 2011

7.2.3 Variables Maternas. No se encontró asociación estadísticamente significativa entre la paridad y el tipo de inserción de ninguno de los cordones, así como tampoco entre la inserción de los cordones y la edad gestacional al momento de la cesárea.

7.3 DISCUSION DE LOS RESULTADOS

Evaluando los resultados arrojados durante el análisis del presente estudio nos encontramos inicialmente con que en un 39% de las gestaciones evaluadas se encontraron complicaciones, un porcentaje elevado comparado con otros estudios¹⁰, de estas complicaciones la que predominó fue la Restricción del crecimiento intrauterino(26.92%), con un valor más alto de lo registrado (aproximadamente el 10% de los gemelos monocorionicos¹) pero que concuerda con hallazgos de otros investigadores, entre los que se expone que la presencia de restricción del crecimiento intrauterino tiene mayor prevalencia en gestaciones monocoriales con respecto a los embarazos bicoriales.^{9, 10}

En cuanto a los antecedentes y características maternas como era de esperarse para la población evaluada y atendida en el Hospital Universitario de Santander, el 92% eran amas de casa, y la totalidad de la población evaluada se encuentra entre los estratos socio económicos 1 y 2.

En cuanto a las características de las placentas, se encontró en un principio el predominio de las inserciones centrales y marginales del cordón y aunque en el gemelo 2 no se encuentra una relación entre el tipo de inserción del cordón y el peso del gemelo, en los gemelos 1 se encontró que la inserción velamentosa se relaciona con gemelos de mayor peso; ya se han publicado estudios en los cuales se correlaciona el tipo de inserción del cordón y la relación con el peso al nacer, uno de ellos uno publicado en el 2002 por MaryellenHanley et al en el que se encontró un aumento de 13 veces el riesgo de presentar discordancia de peso en

embarazos monocorialesbiamnioticos ante la presencia de inserción velamentosa del cordón¹⁴, al igual que el estudio presentado hacia el año 2000 por Mark Denbow, Philip Cox, Myles Taylor, y Donna Hammal¹³ en el que uno de los resultados y conclusiones arrojadas es que la discordancia del territorio placentario se encuentra relacionada con la discordancia del peso al nacer; los hallazgos encontrados en este estudio sugieren que el aumento en el índice placenta cordón es inversamente proporcional al peso fetal, en ambos gemelos, sin embargo esta serie no cuenta con el poder estadístico suficiente para mostrar una asociación estadísticamente significativa por lo cual se sugiere continuar la recolección de datos.

Con respecto a los hallazgos relacionados con el tipo de inserción del cordón y las complicaciones del embarazo, para el gemelo 1 el tipo de inserción que se encontraba más relacionada con complicaciones fue la velamentosa mientras que para el gemelo 2 fue la inserción marginal y una de las complicaciones evaluadas fue la presencia de RCIU. Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente respecto a los pesos, estos hallazgos del gemelo 1 concuerdan con estudios como el de Hanley y cols¹⁴ en el que encontraron un aumento en la discordancia de pesos estaba acompañado por inserción velamentosa del cordón umbilical (Odds ratio: 13.5, intervalo de confianza 95% (1.4 – 138.4)

Los hallazgos de esta serie no permitieron evidenciar estadísticamente diferencias en cuanto al índice placenta/cordón y la relación con el peso fetal, APGAR al minuto y a los 5 minutos y edad de terminación de la gestación.

8. CONCLUSIONES

- La mayoría de gestaciones gemelares monocorialesbiamnioticos se presentaron en amas de casa jóvenes y multíparas pertenecientes a estratos 1 y 2, y terminaron antes de la semana 37 de gestación.
- Dos de cada cinco gestaciones tuvieron complicaciones principalmente RCIU y STGG
- La quinta parte de estas pacientes presento trastornos hipertensivos asociados al embarazo.
- Los casos fatales y los valores bajos de APGAR se presentaron en los gemelos de menor peso
- La mayoría de las inserciones de los cordones en la población estudiada fueron centrales y marginales.
- El índice placenta cordón podría tener una relación inversa con el peso fetal y con la duración del embarazo pero se necesita recolectar una muestra mayor para encontrar gradientes estadísticamente significativos.
- Asimismo, la asociación entre el aumento del índice placenta – cordón y la frecuencia de complicaciones fetales requiere de una muestra con mayor magnitud.
- Los resultados de este estudio permiten la elaboración de nuevas hipótesis susceptibles de ser evaluadas en estudios con diseños analíticos de un mayor nivel de evidencia y grado de recomendación.
- Se recomienda continuar con la recolección de datos para análisis posteriores con una mayor potencia estadística.

BIBLIOGRAFÍA

1. Adegbite AL, Castille S, Ward S, Bajoria R. Neuromorbidity in preterm twins in relation to chorionicity and discordant birth weight. *Am J ObstetGynecol* 2004; 190:156-163.
2. AsliUmur, Martin JC van Gemert, and Peter G. J. Nikkels. Monoamniotic-versus diamniotic-monochorionic twin placentas: Anastomoses and twin-twin transfusion syndrome. *Am J ObstetGynecol* 2003;189:1325-9.
3. Carlos Bermúdez, Carlos H. Becerra, Patricia W. Bornick, Mary H. Allen, Jorge Arroyo, Rubén A. Quintero. Placental types and twin-twin transfusion syndrome. *Am J Obstet Gynecol*. 2002;187: 189-94
4. Keith R. Duncan Twin-to-twin transfusion: update on management options and outcomes. *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology* 2005, 17:618–622
5. Lee H, Wagner A, Bobert B, et al. Radiofrequency ablation for TRAP sequence. *Am J ObstetGynecol* 2005; 191:S18.
6. Lopriore, Enrico, SuetersMarieke. Velamentous cord insertion and unequal placental territories in monochorionic twins with and without twin-to-twin-transfusion syndrome. *Am Journal of Obstetrics & Gynecology*. 196(2):159-159, Feb 2007.
7. Mari G, Roberts A, Detti L, et al. Perinatal morbidity and mortality rates in severe twin-twin transfusion syndrome: results of the International Amnioreduction Registry. *Am J ObstetGynecol* 2001; 185:708-15
8. Mark L. Denbow, Philip Cox, Myles Taylor, Donna M. Hammal, Nicholas M. Fisk. Placental angioarchitecture in monochorionic twin pregnancies:Relationship to fetal growth, fetofetal transfusion syndrome, and pregnancy outcome. *Am J ObstetGynecol* 2000;182:417-26.

9. Martin J.C. van Gemerta. Twin±twin transfusion syndrome: etiology, severity and rational management, *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology* 2001, 13:193±206
10. Maryellen L. Hanley, Cande V. Ananth. Placental Cord Insertion and Birth Weight Discordancy in Twin Gestations. *American College of Obstetricians and Gynecologists* | 2002;99: 477-82
11. Masami Yamamoto, Loulou El Murr, Romaine Robyr, FabienneLeleu, Yuichiro Takahashi, Yves Ville. Incidence and impact of perioperative complications in 175 fetoscopy guided laser coagulations of chorionic plate anastomoses in fetofetal transfusion syndrome before 26 weeks of gestation. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* (2005) 193, 1110–6
12. Moise KJ, Jr., Dorman K, Lamvu G, et al. A randomized trial of amnioreduction versus septostomy in the treatment of twin-twin transfusion syndrome. *Am J ObstetGynecol* 2005; 193:701-7
13. Quintero Rubén A .MD et al. Stage-based treatment of twin-twin transfusion syndrome. *Am, Obstet Gynecol.* May 2003
14. Ramen H. Chmait and Rubén A. Quintero , Operative fetoscopy in complicated monochorionic twins: current status and future direction, *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology* 2008, 20:169–174
15. RekhaBajoria, Jonathan Wigglesworth, Nicholas M. Fisk. Angioarchitecture of monochorionic placentas in relation to the twin-twin transfusion syndrome. *AM J OBSTET GYNECOL* 1995;172:856-63.)
16. Rubén A. Quintero, Jan E. Dickinson, Walter J. Morales, Patricia W. Bornick, Carlos Bermúdez, Robert Cincotta, Fung Yee Chan, Mary H. Allen. Stage-based treatment of twin-twin transfusion syndrome. *Am J ObstetGynecol* 2003;188:1333-40.
17. Rubén A. Quintero, Josep M. Martínez, Jaime López, Carlos Bermúdez, Carlos Becerra, Walter Morales, Jorge Arroyo. Individual placental territories after selective laser photocoagulation of communicating vessels in twin-twin

- transfusion syndrome. American Journal of Obstetrics and Gynecology (2005) 192, 1112–8
18. Sepúlveda Janer. Secuencia de perfusión arterial inversa gemelar. Revisión de la literatura. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología Vol. 59 No. 2 • 2008 • (140-146)
 19. Torres Torres C, Pérez Borbón G, Benavides Serralde J, Gúzman Huerta M, Hernández Andrade E. Prevalencia y complicaciones del embarazo gemelar monocorialbiamniótico. GinecolObstetMex 2010; 78(3): 181-186.
 20. Vickie A. Feldstein, M.D. Understanding Twin–Twin Transfusion Syndrome: Role of Doppler Ultrasound. *UltrasoundQuarterly*, Vol. 18, No. 4, 2002
 21. Yamamoto M, Ville Yves. Twin-to-Twin Transfusion Syndrome: Management Options and Outcomes. Clinicalobstetrics and gynecologyVolume 48, Number 4, 973–980
 22. Yee Wee L. Muslim I. Perinatal complications of monochorionic placentation. Current Opinion in Obstetrics and Gynecology 2007, 19:554-560

ANEXOS

Anexo A. Definición operativa de las variables en estudio.

VARIABLE	DEFINICIÓN	DEFINICION OPERATIVA	NATURALEZA Y ESCALA
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento	En Años cumplidos	Numérica, Discreta, de razón.
Escolaridad	Nivel educativo de la paciente	Idem	Ordinal
Estado civil	Condición de la persona en relación con derechos y obligaciones, en relación con su condición de soltería, matrimonio, viudez, etc.	Idem	Cualitativa, nominal
Ocupación	Empleo u oficio al que se dedica	Idem	Cualitativa, nominal
Datos de la gestación	Edad gestacional al momento del diagnostico Edad gestacional al momento de la cesárea	En semanas, por Fecha última menstruación o por ECO.	Numérica, Discreta, de razón
Rh materno	Presencia del factor Rh (Rhesus) en sangre materna.	Según resultado laboratorio hemaglutinación reportado en la historia clínica	Cualitativa, nominal

Antecedentes Fecha último parto Menarquia Gestaciones, partos, cesáreas, abortos, ectópicos, mortinatos, hijos vivos	Último día de sangrado menstrual Edad de la primera menstruación Número de eventos de cada tipo.	Día/mes/año En años cumplidos Número de eventos	Numérica, Discreta, de razón. Numérica, Discreta, de razón. Numérica, Discreta, de razón.
Complicaciones del actual embarazo gemelar. Restricción del crecimiento intrauterino STGG Secuencia TRAP	Recién nacido con peso menor al percentil 10 para la edad gestacional. Complicación hemodinámica en el producto de un embarazo gemelar secundaria al paso de sangre a través de anastomosis arteriovenosas entre ambos gemelos. Complicación consistente en la presencia de anastomosis dobles arterioarteriales y	 Presencia o ausencia	Numérica, Discreta, de razón. Numérica, Discreta, de razón. Cualitativa, nominal Cualitativa, nominal

	venosas-venosas que comunican directamente los cordones de ambos gemelos llevando a la aparición de un gemelo malformado que depende hemodinamicamente del otro gemelo.		
Razón de terminación de la gestación	Indicación de terminación de la gestación	Dx que originó la finalización del embarazo	Cualitativa, nominal
Comorbilidad materna asociada	Presencia de diagnósticos en la madre diabetes mellitus, enfermedad vascular, THAE, tabaquismo	Presencia o ausencia	Cualitativa, nominal
Estudios de extensión			
Datos de los recién nacidos			
Estado del gemelo	Condición del gemelo en el postparto	Vivo o muerto	Cualitativa, nominal
Sexo	Condición de macho o hembra	Por examen físico Idem Idem	Cualitativa, nominal
Apgar al minuto y a los 5 minutos	Test utilizado para evaluar el estado de salud del recién nacido y su adaptación al	Presencia o ausencia	Escala ordinal Numérica, continua, de razón

Talla Peso	medio extrauterino, se toman parámetros cardiovasculares y neurológicos , el puntaje se da de 0 a 10 – Un puntaje mayor de 8 se considera un recién nacido sano . Los parámetros a considerar con el color de la piel, frecuencia cardiaca, tono muscular, respiración y reflejos.	Centímetros	Cualitativa, nominal
	Distancia en centímetros medida con tallímetro Cantidad de gramos medido con balanza	Gramos	Cuantitativa, continua, de razón Cuantitativa, continua, de razón
Eje 1	Distancia en centímetros medida desde los bordes placentarios en el eje de inserción de los cordones.	Centímetros	Numérica, continua, de razón
Eje 2.	Distancia en centímetros medida desde los bordes placentarios en el eje perpendicular al la inserción de los	Centímetros	Numérica, continua, de razón

	cordones.		
Índice placenta cordón	Valor obtenido del cociente entre la distancia entre el eje de inserción de los cordones y la distancia entre ellos.	Valor obtenido del cociente entre la distancia entre el eje de inserción de los cordones y la distancia entre ellos.	Numérica, continua, de razón

Anexo B. Formato de recolección de información

Formato N:

CARACTERIZACIÓN DE LAS PLACENTAS EN EMBARAZOS GEMELARES MONOCORIALES BIAMNIOTICOS

1. DATOS GENERALES

FECHA: _____
INICIALES DEL NOMBRE: _____
HISTORIA CLINICA: _____
EDAD: _____
OCUPACIÓN: _____
TRABAJA SI _____ NO _____
ESTUDIA SI _____ NO _____
HOGAR SI _____ NO _____
ESTRATO SOCIOECONOMICO _____

2. DATOS DE LA GESTACIÓN

EDAD GESTACIONAL AL MOMENTO DEL DIAGNOSTICO: _____
EDAD GESTACIONAL AL MOMENTO DE LA CESAREA: _____
RH MATERNO _____
FECHA ÚLTIMO PARTO _____

HISTORIA OBSTETRICA

GESTACIONES _____
PARTOS _____
CESAREAS _____

ABORTOS _____
 ECTOPICOS _____
 MOTINATOS _____
 VIVOS _____

COMPLICACIONES DEL EMBARAZO GEMELAR

	SI	NO
STGG		
RCIU		
SECUENCIA TRAP		

RAZÓN DE TERMINACIÓN DE LA GESTACIÓN: _____

COMORBILIDAD MATERNA ASOCIADA:

	SI	NO
DIABETES MELLITUS		
ENFERMEDAD VASCULAR		
THAE		
TABAQUISMO		

3. DATOS DE LOS RECIÉN NACIDOS

GEMELO 1:

VIVO: SI _____ NO _____
 SEXO: FEMENINO _____ MASCULINO _____
 PESO (GRAMOS): _____ PERCENTIL _____
 TALLA (cms): _____

APGAR AL MINUTO: _____ **APGAR A LOS CINCO MINUTOS**_____

GEMELO 2:

VIVO: SI_____ NO_____

SEXO: FEMENINO_____ MASCULINO_____

PESO (GRAMOS): _____

TALLA (cms): _____

APGAR AL MINUTO: _____ **APGAR A LOS CINCO MINUTOS**_____

4. DATOS DE LA PLACENTA:

PESO (GRAMOS): _____

MEDIDAS (cms): _____

DISTANCIA DE LOS CORDONES: _____

INDICE PLACENTA/CORDÓN: _____

ANASTOMOSIS: SI_____ NO_____

TIPOS Y NÚMERO DE ANASTOMOSIS

AA: SI_____ NO_____ **NÚMERO:** _____

VV: SI_____ NO_____ **NÚMERO:** _____

AV: SI_____ NO_____ **NÚMERO:** _____

TIPO DE INSERCIÓN CORDON 1

TIPO DE INSERCIÓN CORDON 2

Anexo C. Proceso de recolección de datos

