

**PREVALENCIA DE LOS FACTORES DETERMINANTES DE MORBILIDAD Y  
MORTALIDAD PERINATAL DEL EMBARAZO GEMELAR EN EL HOSPITAL  
UNIVERSITARIO DE SANTANDER ENTRE LOS AÑOS 2008-2011**

---

**ELIANA PATRICIA CARDONA**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE SALUD  
ESCUELA DE MEDICINA  
DEPARTAMENTO DE GINECOLOGIA  
ESPECIALIZACION GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA  
BUCARAMANGA  
2012**

**PREVALENCIA DE LOS FACTORES DETERMINANTES DE MORBILIDAD Y  
MORTALIDAD PERINATAL DEL EMBARAZO GEMELAR EN EL HOSPITAL  
UNIVERSITARIO DE SANTANDER ENTRE LOS AÑOS 2008-2011**

**ELIANA PATRICIA CARDONA**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR  
POR EL TÍTULO DE GINECÓLOGO- OBSTETRA**

**DIRECTOR  
DR. CARLOS HERNÁN BECERRA MOJÍCA.  
MD, ESPECIALISTA EN MEDICINA MATERNO FETAL  
DOCENTE DE GINECOBSTERICIA UIS**

**ASESORA METODOLÓGICA  
ADRIANA ANGARITA FONSECA  
Ft. MAGÍSTER EN EPIDEMIOLOGÍA**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE SALUD  
ESCUELA DE MEDICINA  
DEPARTAMENTO DE GINECOLOGIA  
ESPECIALIZACION GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA  
BUCARAMANGA  
2012**

## **AGRADECIMIENTOS**

*A mi esposo, mi mejor amigo, quien me apoyo en cada momento A mi hija adorada, por ser la razón de mi vida A mis padres por sus sabios consejos*

*A mis compañeros residentes Nathalia, Juan Carlos y Oscar.*

## Tabla de contenido

1.	PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	11
1.1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	11
1.2	FORMULACION DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	16
2.	JUSTIFICACIÓN .....	17
3.	OBJETIVOS .....	18
3.1.	OBJETIVO GENERAL .....	18
3.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
4.	MARCO TEÓRICO .....	19
5.	METODOLOGÍA.....	24
5.1	TIPO DE ESTUDIO .....	24
5.2	POBLACIÓN .....	24
5.3	MUESTREO.....	24
5.4	VARIABLES .....	25
5.5	RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	31
5.6	PRUEBA PILOTO .....	31
5.7	ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	31
5.8	CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	31
6.	IMPACTOS ESPERADOS A PARTIR DEL USO DE LOS RESULTADOS .....	32
7.	RESULTADOS .....	33
	REFERENCIAS .....	48
	ANEXOS.....	52

## **LISTADO DE TABLAS Y FIGURAS**

**Tabla 1.** Características socio-demográficas de las madres de los gemelos atendidos en el servicio de urgencias de ginecología del HUS entre 2008 y 2011.

**Tabla 2.** Variables clínicas de las madres de los gemelos atendidos en el servicio de urgencias de ginecología del HUS entre 2008 y 2011.

**Tabla 3.** Fórmula ginecobstétrica aplicada a las madres de los gemelos atendidos en el servicio de urgencias de ginecología del HUS entre 2008 y 2011.

**Tabla 4.** Otros antecedentes obstétricos de las madres de los gemelos atendidos en el servicio de urgencias de ginecología del HUS entre 2008 y 2011.

**Tabla 5.** Prevalencia Factores de riesgo de morbilidad gemelar en gemelos atendidos en el servicio de urgencias de ginecología del HUS entre 2008 y 2011.

**Tabla 6.** Prevalencia de patologías de las madres de los gemelos atendidos en el servicio de urgencias de ginecología del HUS entre 2008 y 2011.

**Tabla 7.** Las características de los gemelos atendidos en el servicio de urgencias de ginecología y obstetricia del HUS entre 2008 y 2011.

**Cuadro 1.** Operacionalización de variables.

**Cuadro 2.** Distribución de los determinantes de mayor prevalencia de morbi-mortalidad perinatal en embarazo gemelar según el abordaje médico y/quirúrgico.

**Figura 1.** Distribución de embarazo gemelar en el Hospital Universitario de Santander (HUS) durante los años 2008-2011.

**Figura 2.** Distribución de la edad gestacional en semanas. HUS, 2008-2011.

**Figura 3.** Prevalencia de tipo de presentación fetal en Embarazo Gemelar.

**Figura 4.** Prevalencia de tipo de placenta en Embarazo Gemelar. HUS, 2008-2011.

## **ANEXOS**

### **ANEXO A**

**Formulario de recolección de datos 52**

### **ANEXO B**

**Carta al gerente del hospital universitario de Santander  
solicitando autorización para revisar historias clínicas 57**

# PREVALENCIA DE LOS FACTORES DETERMINANTES DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD PERINATAL DEL EMBARAZO GEMELAR EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTADER ENTRE LOS AÑOS 2008-2011 \*

ELIANA PATRICIA CARDONA SANCHEZ\*\*

Palabras clave: Embarazo gemelar, mortalidad perinatal, embarazo de alto riesgo y complicaciones del embarazo.

**Introducción:** El conocimiento de variables inherentes al riesgo obstétrico y factores socio-demográficos permite dirigir acciones para reducir las cifras de morbi-mortalidad perinatal en embarazo gemelar.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de los factores de riesgos asociados a morbi- mortalidad perinatal en embarazo gemelar.

**Materiales y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo descriptivo. Se tomaron 200 historias clínicas de maternas con diagnóstico de embarazo gemelar que consultaron al servicio de urgencias de ginecología y obstetricia en el Hospital Universitario de Santander (Nivel III) en el periodo 2008-2011. Se recolectaron variables relacionadas con la madre (características sociodemográficas, antecedentes ginecobstétricos y factores de riesgo).

**Resultados:** La prevalencia de oportunidad de diagnóstico de embarazo gemelar fue del 78% (IC95% 71,6-83,5), predominó la placenta monocorónico-biamnótica (P=56% IC95% 48,8-63,0) y la presentación cefálico-podálico (P=41,5% IC95% 34,6-48,7). Las complicaciones obstétricas más frecuentes fueron trabajo de parto pretérmino (P=70,5% IC95% 63,7-76,7), preeclampsia (P = 20,5% IC95% 15,1-26,8) y ruptura prematura de membranas (P=14,5% IC95% 9,9-20,2). Hubo 21 EG por 1000 nacimientos entre 2008 y 2011. La mortalidad de ambos recién nacidos fue del 2% y de un recién nacido del 4,5%. La mayoría de gemelos uno (G1) (63,5%) y dos (G2) (57%) presentó un peso entre 1501 y 2499 gr. Hubo más G1 con Apgar al primer minuto normal (63%) comparado con los G2 (49,0%)

**Conclusiones:** La incidencia de embarazo gemelar se ha mantenido relativamente constante entre el 2008 y 2011. La mortalidad gemelar es baja, la mayoría de gemelos tienen un peso menor a 2500 gr y el sufrimiento fetal es mayor para el gemelo dos al primer minuto. Además el embarazo gemelar presenta cifras elevadas de morbilidad neonatal.

- Trabajo de grado.

\*\* Facultad de salud                      Escuela de medicina.                      Director: Dr. Carlos Becerra.

## PREVALENCE OF DISEASE AND DETERMINANTS PERINATAL MORTALITY OF TWINS UNIVERSITY HOSPITAL IN THE YEARS 2008-2011 SANTANDER.\*

ELIANA PATRICIA CARDONA SANCHEZ.\*\*

**KEYWORDS:** Twin pregnancy, perinatal mortality, and high-risk pregnancy, pregnancy complications

**Introduction:** Knowledge of variables inherent obstetric risk and sociodemographic factors allows direct action to reduce the numbers of perinatal morbidity and mortality in twin pregnancy (TP).

**Objective:** To determine the prevalence of risk factors associated with perinatal morbidity and mortality in TP.

**Materials and methods:** A retrospective study. It took 200 medical records of maternal diagnosed with EG who visited the emergency department of obstetrics and gynecology at the Hospital Universitario de Santander (Level III) in the period 2008-2011. Related variables were collected from the mother (sociodemographic, gynecological and obstetric and risk factors). Prevalence was calculated (P) with confidence intervals of 95% (95%). The Stata statistical software used was 11.0.

**Results:** The prevalence of diagnosed TP chance was 78% (95% CI 71.6 to 83.5), the prevailing monochorionic-biamniotic placenta (P = 56% 95% CI 48.8 to 63.0) and presentation cephalic-breech (P = 41.5% 95% CI 34.6 to 48.7). Obstetric complications were more frequent preterm labor (P = 70.5% 95% CI 63.7 to 76.7), preeclampsia (P = 20.5% 95% CI 15.1 to 26.8) and premature rupture of membranes (P = 14.5% 95% CI 9.9 to 20.2). There were 21 TP per 1000 births between 2008 and 2011. The death of both babies was 2% and a 4.5% newborn. Most twins one (G1) (63.5%) and two (G2) (57%) had a weight between 1501 and 2499 gr. There were more G1 minute Apgar normal (63%) compared to G2 (49.0%)

**Conclusions:** The incidence of TP has remained relatively constant between 2008 and 2011. The twin mortality is low, most twins weigh less than 2500 grams and fetal distress is greater for twin two at one minute. Besides the twin pregnancy presents high levels of neonatal morbidity.

- Trabajo de grado.

\*\* Facultad de salud                      Escuela de medicina.                      Director: Dr. Carlos Becerra.

## 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El desconocimiento de las variables inherentes al riesgo obstétrico y factores socio-demográficos en los casos de embarazo gemelar atendidos en el Hospital Universitario de Santander, así como el hecho que no existe evidencia científica producto de investigaciones anteriores sobre el tema para sustentar o comparar las cifras de morbi-mortalidad perinatal con otras instituciones que atienden casos de similar complejidad impide realizar una evaluación crítica de la labor realizada, por tal motivo el dirigir acciones protocolizadas específicas según la epidemiología poblacional permitiría reducir las cifras de morbi-mortalidad perinatal asociada al embarazo gemelar.

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la búsqueda de literatura científica indexada en PubMed se encontraban 24,982 publicaciones bajo el título —embarazo gemelar|| ([Mesh]words: Twin Pregnancy), en el año 2011 se encuentran 2,721 publicaciones sobre el tema, las cuales hacen alusión a diferentes tópicos, tan particulares como el impacto de la edad materna avanzada en el embarazo gemelar, hasta las estadísticas mundiales de nacimientos gemelares y problemas antenatales asociados, por lo cual es necesario establecer desde el principio que el objetivo de este manuscrito es ilustrar por medio de las cifras de incidencia y prevalencia actuales, los factores determinantes de morbilidad y mortalidad perinatal en embarazo gemelar en relación con las investigaciones que previamente han ilustrado que patologías como: prematuridad<sup>1</sup>, ruptura prematura de membranas (RPM)<sup>2</sup>, restricción de crecimiento intrauterino (RCIU), malformaciones congénitas,<sup>3-6</sup> problemas de entrecruzamiento del cordón,<sup>7-9</sup> distocias de presentación y síndrome de transfusión feto-fetal.<sup>10</sup> Además de los determinantes de riesgo de morbilidad materna, los cuales se incrementan un determinado número de veces de acuerdo a la etiología, ya sea de los trastornos hipertensión asociados al embarazo, la sepsis secundario a RPM y la hemorragia postparto<sup>11</sup>. Por esta razón, el conocimiento de

las variables inherentes al riesgo obstétrico y factores socio-demográficos permiten dirigir acciones protocolizadas específicas según la epidemiología poblacional que permita reducir la cifras de morbi-mortalidad perinatal asociada al embarazo gemelar.

En países desarrollados como Reino Unido, la incidencia de embarazos múltiples se ha incrementado en las dos últimas décadas, desde 1981 cerca 10 por cada 1000 maternas a 14.5 de cada 1000 en el 2001. En Estados Unidos, la tasa de embarazos gemelares había escalado cerca del 101% entre los años 1980 al 2006, actualmente se ha estabilizado a tal punto que hay 32 embarazos gemelares por cada 1000 nacimientos. A nivel global, países como Austria, Finlandia, Noruega, Suiza, Canadá, Australia, Hong Kong, Israel, Japón y Singapur muestran cifras con incremento similar.<sup>12</sup> Dentro las causas por la cuales se podría explicar este fenómeno se encuentran: el uso de técnicas de reproducción asistida, edad materna, etnicidad y disminución de las tasas de nacimientos triples y otras gestaciones múltiples. Se ha descrito también que dos tercios de los gemelos son dicigóticos, siendo cerca del 30% de sexo discordante y el resto del mismo sexo. Los gemelos monocigóticos ocurren a un rata relativamente constante aproximadamente 3 a 5 de cada 1000 nacidos vivos; mientras la incidencia de gemelos dicigóticos depende del grupo étnico referente, por ejemplo 1 de cada 1000 nacimientos en Japón; en cambio en algunas ciudades de Nigeria son alrededor de 50 de cada 1000 nacidos vivos.<sup>13</sup> A medida que la incidencia del embarazo gemelar aumenta, igualmente se observa que las complicaciones tanto maternas como perinatales se presentan con mayor frecuencia que en el embarazo único, siendo estas asociadas a la morbimortalidad perinatal en mayor proporción debido los partos pretérmino y al síndrome de transfusión feto –fetal en gemelos monocoriónicos. De hecho los gemelos monocoriónicos frente los dicoriónicos tienen un riesgo más alto antes de la semana 24 de gestación.<sup>14</sup>

Por otra parte, en la revisión de literatura latinoamericana se evidencia una notable inexperiencia frente al abordaje metodológico de investigaciones dirigidas a fundamentar el manejo de pacientes con diagnósticos de alto riesgo obstétrico por embarazo gemelar por diferentes causas, entre estas, el desconocimiento del propósito de realizar estudios de caracterización de poblaciones que permitan hacer un análisis de la situación actual en cuanto a las complicaciones asociadas a este diagnóstico, siendo fehaciente ejemplo el estudio descriptivo realizado en el Hospital Universitario del Valle, cuyo objetivo fue representar la experiencia en relación a la morbimortalidad del embarazo gemelar, del cual se concluye desde un análisis de frecuencias con respecto a la edad materna que se deben mencionar que los extremos de edad corresponden a los 12 y los 45 años, en cuanto a los controles prenatales adecuados por lo menos presentaban una ecografía prenatal, porque *“tiempo atrás menos de un 50% de los embarazos gemelares era diagnosticado por ultrasonografía antes de la semana 32 de gestación”*, lo cual representa un recurso que ha permitido disminuir la morbilidad perinatal al menos del 5.4% al 2.2% .<sup>15</sup> En este estudio se encontró que la mortalidad entre las pacientes quienes tenían diagnóstico por ecografía frente a las que no lo tenían, presentaban un odds ratio de 3.58 (IC 95% 1.61-7.92). Además concluyen que el control prenatal oportuno permite definir el posible riesgo de prematuridad con la medición de longitud cervical en la semana 24, siendo este menor de 25 mm el riesgo relativo es aproximadamente de 7.<sup>16</sup> Desde el enfoque diagnóstico tanto clínico como ecográfico establecieron según los 3 tipos de gemelos que las implicaciones pronósticas es diferente, siendo la mortalidad en los bicoriónicos-biamnióticos del 9%, en monocoriónicos-monoamnióticos del 50%, mientras que para los monocoriónicos-biamnióticos del 26% siendo el registro de la literatura mundial, mientras que las frecuencias mencionadas en su estudio corresponde a 11.25% en el primer tipo, ningún caso registrado monocoriónicos-monoamnióticos, y del 8.6% en los monocoriónicos-biamnióticos.<sup>17</sup>

Dentro de las patologías perinatales asociadas al embarazo gemelar, se mencionan la prevalencia de los trastornos hipertensivos asociados al embarazo en 19.5%, parto pretérmino entre un 4.9 %, restricción del crecimiento intrauterino en 27%, ruptura prematura de membranas hasta 15.8%. En el caso de la condición que se presentó con mayor frecuencia, la prematuridad, el odds ratio comparado con el embarazo único fue de 5.48 (IC 95% 4.9-6.8). Entre las frecuencias de distocias de presentación que fueron contrastadas con el primer estudio realizado en Colombia por Manotas R. et al. (1991) en Medellín, el cual comparó la morbimortalidad de los gemelos con la de productos de embarazos simples, en el Hospital San Vicente de Paúl, donde se encontró que en el 40.5% la presentación fue cefálica-cefálica, mientras que el estudio de Cañas et al. (2000) fue de 46.3% y lo reportado en la literatura mundial oscila alrededor del 39.6%.

En definitiva, al revisar punto por punto los objetivos demarcados por estas investigaciones, que más allá de ilustrar que en la última década sólo han sido publicados dos estudios en la literatura nacional, los cuales puedan presentar que las frecuencias reportadas de embarazo gemelar donde haga énfasis en la necesidad de un mejor control prenatal y mejores medios de atención para reducir los altos índices de morbimortalidad, no se realiza ningún análisis crítico situacional que pueda generar propuestas de un plan de acción dirigido por objetivos específicos y actividades como capacitar en el conocimiento científico vigente sobre el tema.

En la actualidad, como parte del proceso de mejoramiento de la atención en salud es necesario difundir la información de la evidencia de los estudios recientes y vigilar el cumplimiento de atención protocolizada durante el manejo intraparto dentro de los hospitales de alto nivel para estas maternidades, al igual que disponibilidad de unidades de cuidados intensivos neonatales, con el fin de construir una estrategia con indicadores de proceso y resultados, con la cual se pueda disminuir las tasas de mortalidad materna y perinatal en el embarazo

gemelar, lo cual estaría dentro los objetivos alcanzables de la segunda fase de nuestro estudio.

El planteamiento central del estudio se estructura con base en factores de riesgo descritos en la literatura mundial asociados a embarazo gemelar, con lo cual se podrían establecer reflexiones en torno a la situación actual y políticas de salud pública, planteando una estrategia de diagnóstico crítico de este fenómeno, puesto que está relacionado con la no garantía por parte del Estado del derecho a la salud. En tanto así, recobra importancia el realizar una revisión acuciosa dirigida por ejes temáticos que fundamente el alcance del estudio, al determinar que las patologías de mayor prevalencia asociadas al embarazo gemelar representan un factor de riesgo agregado a este diagnóstico debido a las características específicas de la población que finalmente podrían comprometer el estado de bienestar fetal y materno.

Analizando en primer lugar, el comportamiento de los factores vinculados a los cambios sociodemográficos de la población santandereana en cuanto a temas de fecundidad total y adolescente, siendo esto relacionado en principio por el desconocimiento del uso de métodos anticonceptivos, lo cual en términos sencillos frente a las observaciones que surgen en el día a día de la práctica clínica en obstetricia, representa una probabilidad muy alta de atender en la consulta de ginecología y obstetricia o en consulta de urgencias de sala de partos, en Hospital Universitario de Santander (centro de remisión para casos de alta complejidad como lo es el embarazo múltiple) a las madres solteras adolescentes con un nivel educativo inapropiado para su edad, con una absoluta falta de concientización frente a la responsabilidad del bienestar fetal, una vez se han indicado los signos y síntomas de alarma. Desde esta perspectiva, no es de extrañarse que los indicadores de mortalidad materna tengan un contexto en que se analiza la dinámica del comportamiento de la mortalidad materna de acuerdo con el ciclo reproductivo y según la distribución porcentual de las muertes en cada grupo de edad. Se advierte que entre las jóvenes de 15 a 19 años la tasa es más alta que

en las mujeres de 20 a 24 años, a su vez, las de este último grupo de edades entre los 25 a los 29 años es la más baja. Asociado a esto el retraso al momento de consultar debido al difícil acceso de las mujeres a los servicios de salud; ya sea por las condiciones socioeconómicas, religión o lugar de procedencia, se podría deducir que son factores coadyuvantes de las patologías anteriormente mencionadas, al convertirse en las causas que directa o indirectamente conllevan a este creciente fenómeno de mortalidad materna y fetal en el embarazo gemelar.

El abordaje metodológico de este estudio, se concentra en analizar a la población de maternas de embarazo gemelar porque se evidencia que tienen múltiples riesgos que incrementan resultados adversos frente al embarazo único, y el origen de este problema resulta ser controversial desde el punto de vista en el que se podría definir que son riesgos prevenibles y/o de manejo médico y quirúrgico.

## **1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

*¿Cuál es la prevalencia de los factores determinantes de morbi-mortalidad perinatal del embarazo gemelar atendidos en el servicio de urgencias del Hospital Universitario de Santander, 2008-2011?*

## 2. JUSTIFICACIÓN

El planteamiento central del estudio se estructuró en el contexto de los factores de riesgo descritos en la literatura mundial asociados a embarazo gemelar, con lo cual se podría reflexionar sobre la situación actual en cuanto a la atención de casos de alto riesgo obstétrico, con esto se busca plantear una estrategia de diagnóstico crítico de este fenómeno, puesto que trasciende al ámbito de la impericia médica por causa de aplicar manejos no protocolizados basados en la experiencia más no en la evidencia. En tanto así, recobra importancia el realizar una revisión acuciosa dirigida por ejes temáticos que fundamente el alcance del estudio, al determinar mediante un estudio retrospectivo las patologías de mayor prevalencia asociadas al embarazo gemelar que representan un factor de riesgo agregado a este diagnóstico debido a las características socio-demográficas de la población al cual se hace referencia, que finalmente podrían comprometer el estado de bienestar fetal y materno.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar la prevalencia los factores de riesgos asociados a morbilidad y mortalidad perinatal gemelar mediante la caracterización la población de maternas que consultaron al servicio urgencias sala de partos del Hospital Universitario de Santander entre los años 2008 al 2011.

#### **3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Determinar la prevalencia de las características de las maternas como: edad, escolaridad, procedencia, fecha de consulta, cálculo de edad gestacional por fecha de última regla y/o ecografía de primer trimestre, fórmula obstétrica, control prenatal adecuado, fecha realización de ecografías durante cada trimestre del embarazo para definición de oportunidad diagnóstico del embarazo gemelar, tipo de placenta, tipo de presentación (tercer trimestre), historia familiar de embarazo gemelar, patología materna asociada según las mencionadas, criterios de definición de vía del parto, cigocidad de los fetos y complicaciones maternas.
2. Determinar la prevalencia de las características del recién nacido como: sexo, edad gestacional, peso, estado de bienestar, Apgar al primer minuto y a los cinco minutos de cada uno de los gemelos y diagnóstico de complicación asociado a la labor de parto.

#### 4. MARCO TEÓRICO

Desde 1980 hasta hoy día, se han alcanzado significativos avances tecnológicos para la reproducción asistida, lo cual ha permitido un incremento de la tasa de maternas con edad avanzada por medio de técnicas fertilización in vitro<sup>18</sup> con lo que se pudo lograr, lo que por azar, es el embarazo gemelar como resultado de la ovulación y la subsecuente fertilización de dos oocitos, en el caso de los gemelos no- idénticos o dicigóticos, o de la fertilización de un óvulo que se ha dividido, o también llamados idénticos o monocigóticos.

La importancia de un diagnóstico temprano del embarazo gemelar por medio de técnicas de ultrasonografía radica en determinar el tipo de cigocidad, determinación del sexo, número de placentas y grosor de la membrana intergemelar, así mismo permite un seguimiento estricto particularmente de los gemelos monocoriónicos, establecer la viabilidad fetal, estimación de riesgo de anomalías cromosómicas, predecir la presencia de síndrome de transfusión feto-fetal para realizar la intervención terapéutica oportuna en caso de ser necesario para reducir la mortalidad fetal, también es un prerrequisito para realizar cualquier tipo de procedimiento invasivo de diagnóstico prenatal, feticidio selectivo mediante oclusión del cordón umbilical, detección temprana de patologías como restricción del crecimiento intrauterino y discordancia de peso, para determinar la longitud cervical y predecir el riesgo de parto pretérmino, establecer la localización de la placenta y la presentación fetal.<sup>19</sup>

Al profundizar en el por qué es esencial conocer la cigocidad, especialmente en el caso de gemelos monocoriónicos (MC), se relaciona con el diagnóstico del síndrome de transfusión feto-fetal puesto que se producen anastomosis vasculares en la placenta que incrementa el riesgo de mortalidad fetal antes de la semana 24 de gestación.<sup>14</sup> A diferencia del diagnóstico de gemelos dicoriónicos (DC), donde es necesario determinar signos ecográficos como el –signo de lambda||

o –Twin peak|| que se define como una proyección triangular del tejido del corión

desde la fusión placentaria que se extiende entre las capas de la membrana intergemelar, la cual se torna más difícil de identificar dependiendo de que tan avanzada sea la edad gestacional y si hay o no fusión placentaria mediante la visualización del grosor la membrana inter-gemelar o del espacio celómico extraembrionario entre amnios y corión en el primer semestre.<sup>20-23</sup>

Otra herramienta diagnóstica es el tamizaje doppler de arteria uterina en el segundo trimestre, ya que en varios estudios se ha evaluado como este podría predecir resultados adversos en embarazos múltiples puesto que significa medir valores de índices resistencia y de pulsatilidad, los cuales son significativamente más bajos que en el embarazo único durante toda la gestación debido al tamaño del área de inserción placentaria, pero sin lograr establecer que la incidencia de pre-eclampsia ni la persistencia del –notch|| son representativamente diferentes entre los gemelo MC y DC.<sup>24</sup> Sin embargo, la sensibilidad en la detección de complicaciones obstétricas como restricción de crecimiento intrauterino es más baja que embarazos únicos, como lo ha descrito Yu *et al.* (2002) a la semana 23 de gestación se podrían identificar factores pronósticos adversos por causa de la insuficiencia placentaria a pesar de su bajo valor predictivo negativo.<sup>25</sup>

En las recientes investigaciones sobre las complicaciones fetales del embarazo gemelar, se observa que el riesgo de restricción de crecimiento intrauterino se incrementa hasta 10 veces en comparación con embarazos únicos,<sup>26</sup> a su vez, se ha demostrado que la posibilidad de tener al menos un gemelo con esta condición al ser MC es del 34% mientras que si son DC podría ser menor, hasta del 23%.<sup>27</sup> Se reporta que el 15 % presentan discordancia de peso, pero debido a los diferentes criterios para establecer su definición la prevalencia podría ser inconstante, por lo cual se plantea que dentro de las variables de monitoreo fetal se deben incluir factores tales como el potencial genético, el presentar de insuficiencia placentaria y la inequidad al compartir la placenta.<sup>19</sup> Esta condición suele complicarse aún más por la ocurrencia de partos pretérmino, ya sea por

sobredistensión uterina debido a polihidramnios, u otras causas que han señalado que el promedio de edad gestacional para un embarazo gemelar oscila entre la semana 35 a 39 de gestación, lo que representa entre el 10-12% de todos los partos pretérmino. Se indica que es más frecuente en los embarazos MC (9.2%) en comparación con los DC (5.5%),<sup>14</sup> el nacimiento antes de la semana 32 de gestación, lo que predispone a estos neonatos a problemas durante toda su vida al presentar algún tipo de discapacidad física o cognitiva debido a la parálisis cerebral secundario a hemorragia ventricular, para el cual se conoce que el riesgo es ocho veces más alto que en los embarazos únicos.<sup>26</sup> También existe aproximadamente un 10 -15% de complicaciones severas por el síndrome de transfusión feto-fetal en gemelos MC al presentarse un desbalance circulatorio entre las anastomosis vasculares que ocurren virtualmente en todos los gemelos MC que podrían ser de diferentes tipos: arterio-arteriales (A-A), veno-venosas (V-V) y arterio-venosas (A-V), siendo un 70% más frecuentes las anastomosis A-A y A-V en todos los gemelos MC,<sup>28</sup> esto data recobra relevancia al entender que existe un correlación inversa entre el número de anastomosis A-V y el desarrollo del síndrome de transfusión feto- fetal con criterios de severidad sin tener claridad del mecanismo por el cual esto sucede.<sup>29-30</sup>

En la historia natural de esta condición, a una edad gestacional pre-viable son básicamente dos los posibles resultados: 1. La muerte intrauterina de uno o los gemelos, 2. Parto pretérmino. Este último también es atribuido al fenómeno de sobredistensión uterina sin manejo apropiado en un 60 – 100%<sup>31-32</sup> de los casos porque a pesar de la eficacia terapéutica del amnio-drenaje al remover el exceso de volumen de líquido amniótico en pocos minutos, se ha demostrado que las tasas de supervivencia al procedimiento del 15 % al 83%, convirtiéndolo en una opción de manejo agresiva y poco recomendable.<sup>33</sup> De Lia *et al.* son pioneros en la técnica de fotocoagulación láser de las anastomosis vasculares inter-gemelares por medio de la fetoscopia permitiendo también el drenaje del exceso de líquido amniótico con tasas de supervivencia que superan el 66% hasta el 82% en al

menos uno de los gemelos, se han reportado 5% de secuelas neurológicas en los sobrevivientes.<sup>34</sup> No obstante, sigue siendo calificado como superior ante la técnica de amnio-drenaje antes de la semana 26 de gestación. En último lugar, con respecto a todas las causas de complicaciones fetales, se estima que la tasa de mortalidad perinatal en el embarazo gemelar es aproximadamente seis veces más alta que en los embarazos únicos y en gran medida se debe a que terminan en parto pretérmino. Pese a que la mortalidad perinatal en el embarazo gemelar, en cualquier gestación hasta la semana 36 es más baja que en el embarazo único el mismo número de veces que fue anteriormente mencionado.<sup>35</sup>

El mecanismo de adaptación durante el embarazo gemelar es exagerado en términos que supera la fisiología humana, lo que induce una serie comorbilidades frecuentemente asociadas a cambios a nivel cardiovascular que se evidencia en el incremento del gasto cardíaco durante el segundo y el tercer trimestre, al igual que el aumento de la presión arterial diastólica inclusive cerca del parto, también los cambios en la ventilación debido a las progesterona pueden resultar en alcalosis moderada. En el caso de mujeres con problemas cardíacos como estenosis de válvula mitral se incrementa el riesgo de complicaciones secundarias durante el embarazo gemelar más que en embarazos únicos.<sup>36</sup> Los cambios en nivel del volumen sanguíneo llegan incrementarse por un 10-20%, sin embargo los glóbulos rojos no alcanzan dicha proporción por lo cual resulta en anemia fisiológica debido a hemodilución, también se ven alteraciones en la cascada de la coagulación simulando un bajo grado de coagulación intravascular diseminada, que no están aparente desde la clínica pero que podría acelerar la aparición de condiciones como el abruptio de placenta o pre-eclampsia y el caso de cesárea se incrementa la incidencia de trombosis o trombo-embolismos. Las patologías que afectan sistema gastrointestinal como la colestasis intrahepática es casi dos veces más frecuente que en el embarazo único, siendo de igual manejo en ambos casos. El embarazo gemelar es un factor de riesgo independiente de la presentación de hígado graso agudo, patología que se asocia a la mortalidad materna y se

presenta entre un 9 a 25% de los casos. A nivel del tracto genitourinario la presencia de pielonefritis no parece incrementarse, mientras que en los trastornos hipertensivos asociados al embarazo en estas maternas el riesgo relativo es 2.04 (IC 95% 1.60-2.59) y pre-eclampsia el riesgo relativo es de 2.62 (IC 95% 2.02-3.38), además de que su presentación usualmente ocurre más temprano y con mayor severidad, sin que su manejo sea diferente ante el embarazo único, más allá de ser extremadamente cuidadosos con la sobrecarga de líquidos por la vulnerabilidad para desarrollar edema pulmonar y otras complicaciones de que pongan en peligro la vida de la materna de no mantener un monitoreo estricto y constante.<sup>37</sup>Otras de las patologías de mayor prevalencia durante la gestación como la diabetes gestacional no muestran un aumento comparativo con el embarazo único. Aunque en los datos publicado se afirma que el embarazo gemelar implica un alto riesgo para la materna, en los países en vías de desarrollo, como Nigeria con tasas de mortalidad por embarazo gemelar de 15 muertes por cada 734 embarazos múltiples, rutinariamente se pasa por alto este hecho incrementando día a día los indicadores de mortalidad materna por circunstancia que podrían tener desde un enfoque preventivo en educación a la paciente sobre los signos de alarma hasta curativo desde el manejo médico y quirúrgico oportuno de las complicaciones antes señaladas.<sup>38</sup>

## **5. METODOLOGÍA**

### **5.1 TIPO DE ESTUDIO**

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo.

### **5.2 POBLACIÓN**

Maternas que consultaron a cualquier sección o unidad del Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Universitario de Santander entre 2008 a 2011.

#### **5.2.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

Se incluyeron todas las historias clínicas con diagnóstico de embarazo gemelar y que hayan tenido el parto en la institución entre 2008 al 2011.

#### **5.2.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

Se excluyeron las historias clínicas que no pudieron ser localizadas, en las que la fecha no pudo determinarse y las que no correspondían al periodo de tiempo de estudio.

### **5.3 MUESTREO**

No se realizó muestreo dado que se tomaron las historias clínicas de todas las pacientes que cumplan los criterios de inclusión y exclusión. Se esperaban al menos 80 historias clínicas por año.

## 1.4 VARIABLES

- **Relacionadas con la madre:** Para todas la historias clínicas de embarazos gemelares midiendo las siguientes variables: edad, peso, talla, escolaridad, procedencia, tensión arterial sistólica y diastólica al momento de la consulta, hemoclasificación, edad gestacional por fecha de última regla o ecografía de primer trimestre, antecedentes obstétricos (gestaciones, partos, cesáreas, abortos, ectópicos, número de hijos nacidos muertos, muertes neonatales, número de hijos con peso al nacer  $\leq 2,500$  y  $\geq 4000$ , número de hijos malformados, primipaternidad,), cirugías previas al tracto reproductivo, asistencia a controles prenatales de alto riesgo obstétrico, número de ecografías realizadas durante el embarazo, fecha de realización de la primera ecografía en cada trimestre del embarazo, oportunidad diagnóstico del embarazo gemelar definido por la fecha de la primera ecografía realizada, tipo de placenta, tipo de presentación al nacimiento, patología materna asociada (trastorno hipertensivo inducido por el embarazo, ruptura prematura de membranas, trabajo de parto pretérmino, pre-eclampsia, eclampsia, isoimmunización, hemorragia del tercer trimestre, diabetes gestacional e infección urinaria), vía del parto, cigocidad de los fetos y complicaciones maternas asociadas a tabaquismo, consumo de alcohol y consumo de drogas recreativas (Cuadro 1).
- **Relacionadas con los recién nacidos:** Se consigno la información del certificado del Nacido Vivo (DANE) de cada uno de los productos de las siguientes variables: sexo, edad gestacional, peso, Apgar al primer minuto y a los cinco minutos (Cuadro 1).

**Tabla 1.** Operacionalización de variables.

<b>Variable</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Posible respuesta</b>
<b>Edad materna</b>	Tiempo en años desde el nacimiento hasta el momento del nacimiento	Razón/Cuantitativa	Número Entero
<b>Peso de la madre</b>	Registro del peso en la historia clínica de la paciente	Razón/Cuantitativa	Número decimal
<b>Talla de la madre</b>	Registro de la talla en la historia clínica de la paciente	Razón/Cuantitativa	Número decimal
<b>Escolaridad</b>	Número de años de estudio cursados	Razón/Cuantitativa	Número Entero
<b>Procedencia</b>	Lugar de origen	Nominal/Cualitativa	Pregunta abierta
<b>Tensión arterial sistólica</b>	Registro de la tensión arterial sistólica en la primera consulta registrada en la historia clínica de la paciente	Razón/Cuantitativa	Número Entero
<b>Tensión arterial diastólica</b>	Registro de la tensión arterial diastólica en la primera consulta registrada en la historia clínica de la paciente	Razón/Cuantitativa	Número Entero
<b>Hemoclasificación</b>	Grupo sanguíneo	Nominal /Cualitativa	A+, A-, B+, B-, O-, O+, AB+, AB-
<b>Edad gestacional</b>	Semanas de gestación dadas por FUR o por Ecografía	Razón/Cuantitativa	Número Entero

<b>Gestaciones</b>	Número de embarazos	Razón/Cuantitativa	Número Entero
<b>Parto</b>	Número de hijos nacidos por vía vaginal	Razón/Cuantitativa	Número Entero
<b>Cesáreas</b>	Número de hijos nacidos por vía alta	Razón/Cuantitativa	Número Entero
<b>Abortos</b>	Número de perdidas hasta la semana 20	Razón/Cuantitativa	Número Entero
<b>Ectópicos</b>	Embarazos extrauterinos	Razón/Cuantitativa	Número Entero
<b>Nacido muerto</b>	Número de óbitos	Razón/Cuantitativa	Número Entero
<b>Muerte neonatal</b>	Números de hijos muertos postparto	Razón/Cuantitativa	Número Entero
<b>Hijos con peso &lt;2,500 y &gt;4000</b>	Número de hijos con pesos fetales	Razón/Cuantitativa	Número Entero
<b>Hijos malformados</b>	Número de hijos con malformaciones	Razón/Cuantitativa	Número Entero
<b>Primipaternidad</b>	Primer hijo del compañero.	Nominal/cualitativa	SI No
<b>Historia familiar de embarazo gemelar</b>	Establecer si existe historia familiar de embarazo gemelar	Nominal/cualitativa	SI No
<b>Antecedentes quirúrgicos ginecobstétricos</b>	cirugías previas al tracto reproductivo	Nominal/Cualitativas	Si No
<b>Número de controles prenatales.</b>	Número de controles prenatales registrados en la historia clínica.	Razón/Cuantitativa	0-9
<b>Número de ecografías realizadas durante el embarazo</b>	Número de ecografías realizadas durante el embarazo	Razón/Cuantitativa	Número entero
<b>Fecha de la primera ecografía en el primer trimestre</b>	Día, mes y año de la primera ecografía en el primer trimestre	Razón/Cuantitativa	Número entero

<b>Fecha de la primera ecografía en el segundo trimestre</b>	Día, mes y año del primera ecografía en el segundo trimestre	Razón/Cuantitativa	Número entero
<b>Fecha de la primera ecografía en el tercer trimestre</b>	Día, mes y año de la primera ecografía en el tercer trimestre	Razón/Cuantitativa	Número entero
<b>Oportunidad en el diagnóstico gemelar</b>	Establecer si el diagnóstico gemelar se realizó en el primer trimestre de embarazo.	Nominal/Cualitativa	Si No
<b>Tipo de placenta en embarazo gemelar</b>	Establecer el número de placentas para definir el tipo de embarazo gemelar	Nominal/Cualitativas	Bicoriónica-Biamniótica Bicoriónica-Monoamniótica Monocoriónica-biamniótica Monocoriónica-monoamniótica No especificado
<b>Tipo de presentación</b>	Parte fetal en la pelvis materna	Nominal/Cualitativa	Cefálica-cefálica Cefálica-podálica Podálica-podálica Podálica-cefálica Cefálica-transversa Transversa-cefálica Otra
<b>Antecedente de hipertensión inducida por el embarazo.</b>	Establecer si existe diagnóstico de hipertensión inducida por el embarazo según historia clínica	Nominal/Cualitativa	Si No
<b>Antecedente de ruptura prematura de membranas.</b>	Establecer si existe diagnóstico de ruptura prematura de	Nominal/Cualitativa	Si No

	membranas según historia clínica		
<b>Antecedente de trabajo de parto pretérmino.</b>	Establecer si existe diagnóstico de trabajo de parto pretérmino según historia clínica	Nominal/Cualitativa	Si No
<b>Antecedente de isoimmunización</b>	Establecer si existe diagnóstico de isoimmunización según historia clínica	Nominal/Cualitativa	Si No
<b>Antecedente de pre-eclampsia</b>	Establecer si existe diagnóstico de pre-eclampsia según historia clínica	Nominal/Cualitativa	Si No
<b>Antecedente de eclampsia</b>	Establecer si existe diagnóstico de eclampsia según historia clínica	Nominal/Cualitativa	Si No
<b>Antecedente de hemorragia tercer trimestre</b>	Establecer si existe diagnóstico de hemorragia tercer trimestre a según historia clínica	Nominal/Cualitativa	Si No
<b>Antecedente de diabetes gestacional</b>	Establecer si existe diagnóstico de diabetes gestacional según historia clínica	Nominal/Cualitativa	Si No
<b>Antecedente de infección urinaria</b>	Establecer si existe diagnóstico de infección urinaria según historia clínica	Nominal/Cualitativa	Si No
<b>Vía del parto</b>	Vía del nacimiento	Nominal/Cualitativa	Cesárea Vaginal
<b>Cigocidad</b>	Comportamiento de la placenta	Nominal/Cualitativa	Monocigotos Dicigotos Indeterminado

<b>Corionicidad</b>	Única placenta o individual	Nominal/Cualitativa	Monocoriales Bicoriales
<b>Sexo de los gemelos</b>	Rasgos genéticos que diferencias al hombre de la mujer. Se determinará el sexo del primer y segundo producto.	Nominal/cualitativa	Femenino-Femenino Femenino-Masculino Masculino-Femenino Masculino-Masculino
<b>Peso al nacer del gemelo uno</b>	Peso en gramos del gemelo que nació primero según historia clínica.	Razón/cuantitativa	Número entero
<b>Peso al nacer del gemelo dos</b>	Peso en gramos del segundo gemelo según historia clínica.	Razón/cuantitativa	Número entero
<b>APGAR al primer minuto del gemelo uno</b>		Ordinal/Cualitativa	0-10
<b>APGAR al primer minuto del gemelo dos</b>		Ordinal/Cualitativa	0-10
<b>APGAR a los cinco minutos del gemelo uno</b>		Ordinal/Cualitativa	0-10
<b>APGAR a los cinco minutos del gemelo dos</b>		Ordinal/Cualitativa	0-10
<b>Condición al nacer de los gemelos</b>	Establecer si los gemelos murieron o sobrevivieron después del parto según historia clínica.	Nominal/Cualitativa	Vivo-vivo Muerto-Muerto Muerto Vivo Vivo Muerto

## **5.5 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

La revisión de las historias clínicas fue realizada por la estudiante de postgrado proponente directamente en el formulario de recolección de datos (anexo 1). Previamente, se solicitó aval del Comité de Ética de Investigaciones de la UIS y posterior el permiso para la revisión de las historias clínicas al HUS y para ser vistas en el servicio de ginecobstetricia (Anexo 2).

## **5.6 PRUEBA PILOTO**

Se revisaron 20 historias clínicas de pacientes atendidas en sala de partos del HUS durante el año 2007 con diagnóstico de embarazo gemelar y que cumplan los criterios de inclusión. A partir de esta información se realizaron los ajustes pertinentes al formulario de recolección de información.

## **5.7 ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

La digitación de la información se realizó por duplicado por dos personas de manera independiente en el software Epidata 3.1; posteriormente se realizó la validación de los datos y los errores encontrados por medio de la verificación de los formularios originales. Finalmente, el análisis se realizó mediante el software Stata 11.0. En primera instancia el análisis se hizo con la descripción de la población, cada variable por separado. Para ello se usaron frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas nominales y ordinales, mientras que para las variables discretas se usarán medidas de tendencia central y de dispersión según la naturaleza de su distribución.

## **5.8 CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Según la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia este estudio se considera sin riesgo por qué no se intervendrá ni hará seguimiento de la madre ni en el recién nacido, en su lugar, se consultarán las historias clínicas

para la recolección de la información. Se solicitó aprobación al comité de ética de la Universidad Industrial de Santander y se solicitó consentimiento informado institucional para acceder a las historias. Los investigadores se comprometen a guardar la confidencialidad de las historias clínicas.

## 6. IMPACTOS ESPERADOS A PARTIR DEL USO DE LOS RESULTADOS

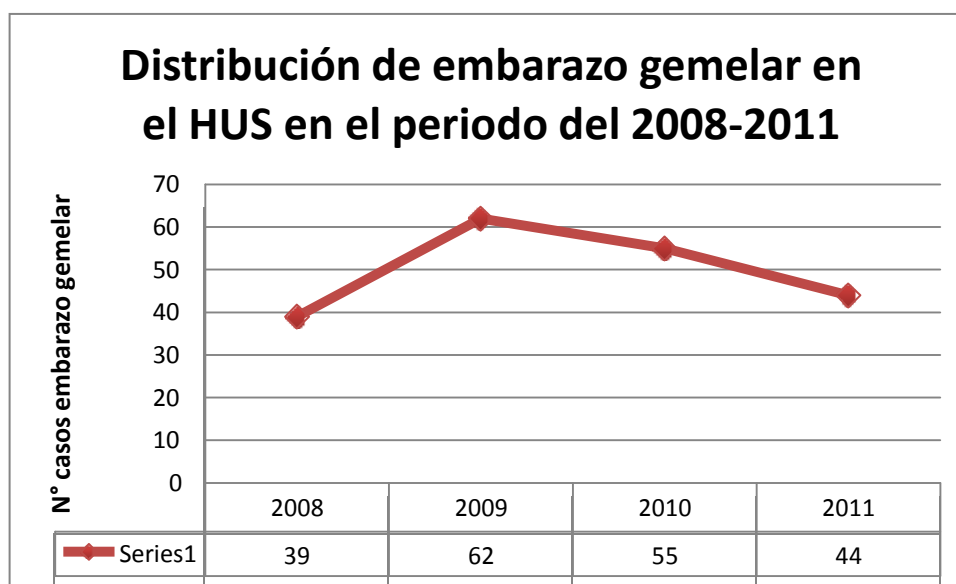
Posteriormente, se planteará una propuesta de investigación o también denominada fase II, que conduzca al fortalecimiento de la capacidad médico-científica mediante un componente de elaboración de un plan de acción. Se utilizará la revisión de los dos ejes temáticos para demarcar las metas alcanzables mediante las actividades evaluadas por indicadores de proceso en un marco de tiempo determinado, una de estas actividades es la elaboración de guías de manejo de las complicaciones del embarazo gemelar. Ahora bien, se propone establecer en un próximo proyecto de investigación un análisis multivariado de los factores de riesgo asociados a la corionicidad.

### **Cuadro 2. Distribución de los determinantes de mayor prevalencia de morbi-mortalidad perinatal en embarazo gemelar según el abordaje médico y/quirúrgico.**

- 
- a) **Eje de temático de manejo preventivo:** Se definirá sobre las estrategias que pueden ser implementadas como prevención primaria de complicaciones asociadas al embarazo gemelar.  
En relación a la ***prematurez*** y el embarazo gemelar.  
En relación a la ***ruptura prematura de membranas*** y el embarazo gemelar.  
En relación a la ***restricción de crecimiento intrauterino*** y el embarazo gemelar.  
En relación a las ***malformaciones congénitas*** y el embarazo gemelar.
- 
- b) **Eje temático de manejo intervencionista:** Se definirá mediante la ejecución de medidas de manejo médico y quirúrgico de las patologías asociadas al embarazo gemelar.  
En relación a los ***entrecruzamiento del cordón*** y el embarazo gemelar.  
En relación a la ***presencia de distocias de presentación*** y el embarazo gemelar.  
En relación a el ***síndrome de transfusión feto-fetal*** y el embarazo gemelar.
-

## 7. RESULTADOS

Se encontraron en el registro del servicio de urgencias de ginecología y obstetricia del Hospital Universitario de Santander un total de 200 historias clínicas de las madres atendidas con el diagnóstico de embarazo gemelar entre los años 2008 y 2011, de las cuales fueron excluidas 2 historias clínicas por no tener el registro de la fecha de la atención y otras 2 por corresponder al año 2012. La distribución de embarazo gemelar en el HUS en el periodo de estudio se presenta en la Figura 1.



**Figura 1. Distribución de embarazo gemelar en el Hospital Universitario de Santander (HUS) durante los años 2008-2011**

Como se muestra en la tabla 1, la mayoría de madres (85,0%) estaba en el rango de 15 a 34 años de edad, la escolaridad que predominó fue la secundaria (30,5%) y secundaria incompleta (24,5%). Más de la mitad procedían del área urbana (64,5%) y principalmente del departamento de Santander (85,0%).

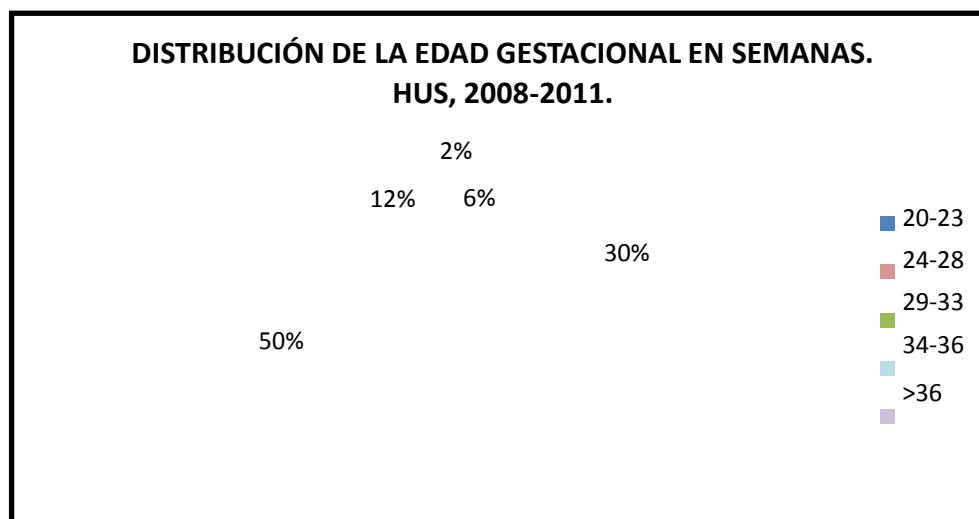
**Tabla 1. Características socio-demográficas de las madres de los gemelos atendidos en el servicio de urgencias de ginecología del HUS entre 2008 y 2011.**

<b>Variable</b>	<b>n</b>	<b>Prevalencia</b>	<b>IC95%</b>
<b>Edad años</b>			
15 -34	170	85,0	79,3-89,7
35-41	21	10,5	6,6-15,6
Sin dato	9	4,5	2,1-8,4
<b>Escolaridad n (%)</b>			
Primaria	37	18,5	13,4-24,6
Primaria incompleta	41	20,5	15,1-26,8
Secundaria	61	30,5	24,2-37,4
Secundaria incompleta	49	24,5	18,7-31,1
Técnico profesional	8	4,0	1,7-7,7
Sin dato	4	2,0	0,6-5,0
<b>Área de procedencia n (%)</b>			
Urbano	129	64,5	57,4-71,1
Rural	52	26,0	20,1-32,7
Sin dato	19	9,5	5,8-14,4
<b>Departamento- Municipio de Procedencia</b>			79,3-89,7
<i>Santander</i>	170	85,0	
Metropolitana	115	57,5	50,3-64,4
Soto Norte	3	1,5	0,3-4,3
García Rovira	3	1,5	0,3-4,3
Guanentá	12	6,0	3,1-10,3
Vélez	13	6,5	3,5-10,9
Mares	22	11,0	7,0-16,2
Carare	2	1,0	0,1-3,6
<i>Norte de Santander</i>	7	3,5	1,4-7,1
<i>Bolívar</i>	14	7,0	3,9-11,5
<i>Cesar</i>	6	3,0	1,1-6,4
<i>Arauca</i>	1	0,5	0,01-2,8
<i>Boyacá</i>	1	0,5	0,01-2,8
Dato no disponible	1	0,5	0,01-2,8

En cuanto a las variables clínicas de las madres, el 2,5 % presentó preeclampsia severa y el 11,5% leve durante el parto; el 2,5% de las madres se hemoclasificaron como A negativo, 2% como O negativo y el 0,5% como B negativo.

**Tabla 2. Variables clínicas de las madres de los gemelos atendidos en el servicio de urgencias de ginecología del HUS entre 2008 y 2011.**

<b>Variable</b>	<b>n</b>	<b>Prevalencia</b>	<b>IC95%</b>
<b>Clasificación según Tensión arterial</b>			
Normotenso	171	85,5	79,8-90,1
Preeclampsia leve	23	11,5	7,4-16,8
Preeclampsia severa	5	2,5	0,8-5,7
Sin dato	1	0,5	0,01-2,8
<b>Hemoclasificación</b>			
A+	73	36,5	29,8-43,6
A-	5	2,5	0,8-5,7
B+	18	9,0	5,4-13,9
B-	1	0,5	0,01-2,8
O-	4	2,0	0,6-5,0
O+	82	41,0	34,1-48,2
AB	4	2,0	0,6-5,0
Sin dato	13	6,5	3,5-10,9



**Figura 2. Distribución de la edad gestacional en semanas. HUS, 2008-2011.**

La mayoría de los embarazos alcanzaron una edad gestacional entre las semanas 34 a 36 con 50,0%, mientras que el 6,0% se encontró entre las semanas 24 y 28, el 12,0% lograron una edad mayor de 36 semanas y solo el 2,0% alcanzaron la semana 20 a 23.

Como se muestra en la tabla 3 la fórmula ginecobstétrica aplicada a las madres muestra que un 37,5% ha tenido 2 o más gestaciones previas. El no tener un antecedente de parto previo predominó (44,5%) sobre las mujeres que tuvieron 1 parto (26,0%) así como sobre las que presentaron 2 o más partos (26,5%). El 78,5% de las madres no tenía el antecedente de cesárea. El 78,0% no había presentado antecedente de aborto. El 1,0% de las madres tuvo el antecedente de un embarazo ectópico. El dato número de hijos nacido muertos no fue registrado en el 27,0% de las historias clínicas, reportándose así un sólo caso.

**Tabla 3. Fórmula ginecobstétrica aplicada a las madres de los gemelos atendidos en el servicio de urgencias de ginecología del HUS entre 2008 y 2011.**

Variable	n	Prevalencia	IC95%
<b>Gestaciones</b>			
0	66	33,0	26,5-40,0
1	59	29,5	23,3-36,3
≥ 2	75	37,5	30,8-44,6
<b>Partos</b>			
0	89	44,5	37,5-51,7
1	52	26,0	20,1-32,7
≥ 2	53	26,5	20,5-33,2
Sin dato	6	3,0	1,1-6,4
<b>Cesáreas</b>			
0	157	78,5	72,2-84,0
1	31	15,5	10,8-21,3
2	6	3,0	1,1-6,4
3	2	1,0	0,1-3,6
Sin dato	4	2,0	0,6-5,0
<b>Abortos</b>			
0	156	78,0	71,6-83,5
1	34	17,0	12,1-22,9
2	5	2,5	0,08-5,7
3	1	0,5	0,01-2,8
Sin dato	4	2,0	0,6-5,0
<b>Ectópicos</b>			
No	192	96,0	92,3-98,3
Si	2	1,0	0,1-3,6
Sin dato	6	3,0	1,1-6,4
<b>Hijos nacidos muertos</b>			

Ninguno	145	72,5	65,8-78,6
Uno	1	0,5	0,01-2,8
Sin dato	54	27,0	21,0-33,7

En la tabla 4, dentro de otros antecedentes obstétricos no se encontró en el 27,5 % un registro de muertes neonatales. No se registro en el 35,0% de las pacientes si tuvieron hijo con un peso al nacer inferior o igual a los 2500 gramos. Sólo el 9,0 % se encontró que tenían un hijo con peso al nacer inferior o igual a 2500 gramos, mientras que el 1% el antecedente de 2 hijos tenía dicho antecedente.

En el 40,5% no se registro antecedente de hijo con peso al nacer mayor o igual 4000 gramos, sólo el 4% registró un hijo con peso igual o mayor a 4000 gramos. Se halló que el 58% no tenían antecedentes de hijos malformados, pero se considero que no había en registro en el 41,5%. En el 47,5% se encontró que existía el antecedente de primipaternidad. Se halló que en tan sólo 2 casos se tenía historia familiar de embarazo gemelar (1%).

Dentro de los antecedentes de hospitalización previa se hallo que por el diagnóstico de preeclampsia era el 3% y el 53% de las madres no tenía los antecedentes de hospitalización por preeclampsia- eclampsia. Se determinó que el mínimo de tiempo en meses de periodo intergenésico fue 6 y el máximo de 86 meses con un tiempo promedio de 9 meses. El 17,8% de las madres tenía cirugías previas del tracto reproductivo.

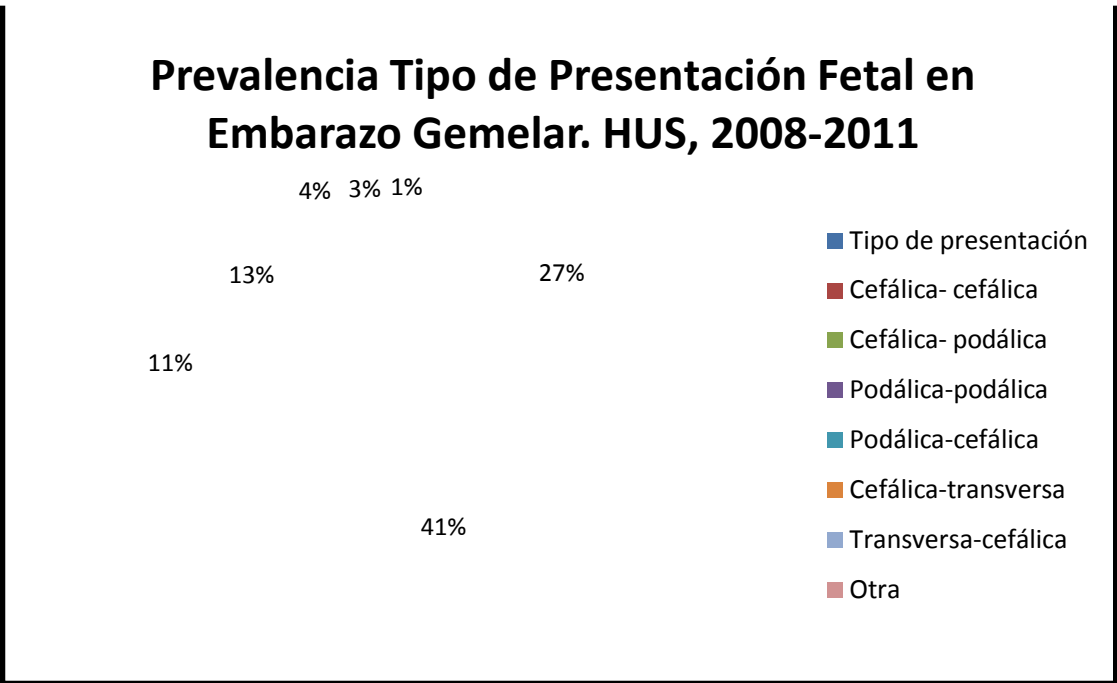
**Tabla 4. Otros antecedentes obstétricos de las madres de los gemelos atendidos en el servicio de urgencias de ginecología del HUS entre 2008 y 2011.**

<b>Variable</b>	<b>n</b>	<b>Prevalencia</b>	<b>IC95%</b>
<b>Muertes Neonatales</b>			
Ninguna	145	72,5	65,8-78,7
Sin dato	55	27,5	21,4-34,2
<b>N° de hijos (as) con peso ≤ 2500 gr</b>			
0	110	55,0	47,8-62,0
1	18	9,0	5,4-13,9
2	2	1,0	0,1-3,6
Sin dato	70	35,0	28,4-42,1
<b>N° de hijos (as) con peso ≥ 4000 gr</b>			
0	112	56,0	48,8-63,0
1	8	4,0	1,7-7,7
Sin dato	80	40,0	33,2-47,2
<b>N° Hijos malformados</b>			
0	116	58,0	50,8-64,9
1	1	0,5	0,01-2,8
Sin dato	83	41,5	34,6-48,7
<b>Primipaternidad</b>			
No	101	50,5	43,4-57,6
Si	95	47,5	40,4-54,7
Sin dato	4	2,0	0,6-5,0
<b>Historia familiar de embarazo gemelar</b>			
No	194	97,0	93,6-98,9
Si	2	1,0	0,1-3,6
Sin dato	4	2,0	0,6-5,0
<b>Hospitalización previa por diagnóstico de</b>			
Pre-eclampsia	6	3,0	1,1-6,4
Eclampsia en el último embarazo	0	0,0	-
Ambos	0	0,0	-
Ninguna	106	53,0	45,8-60,1
Sin dato	88	44,0	37,0-51,2
<b>Cirugías previas del tracto reproductivo</b>			
No	156	78,0	71,6-83,5
Si	36	18,0	12,9-24,0
Sin dato	8	4,0	1,7-7,7

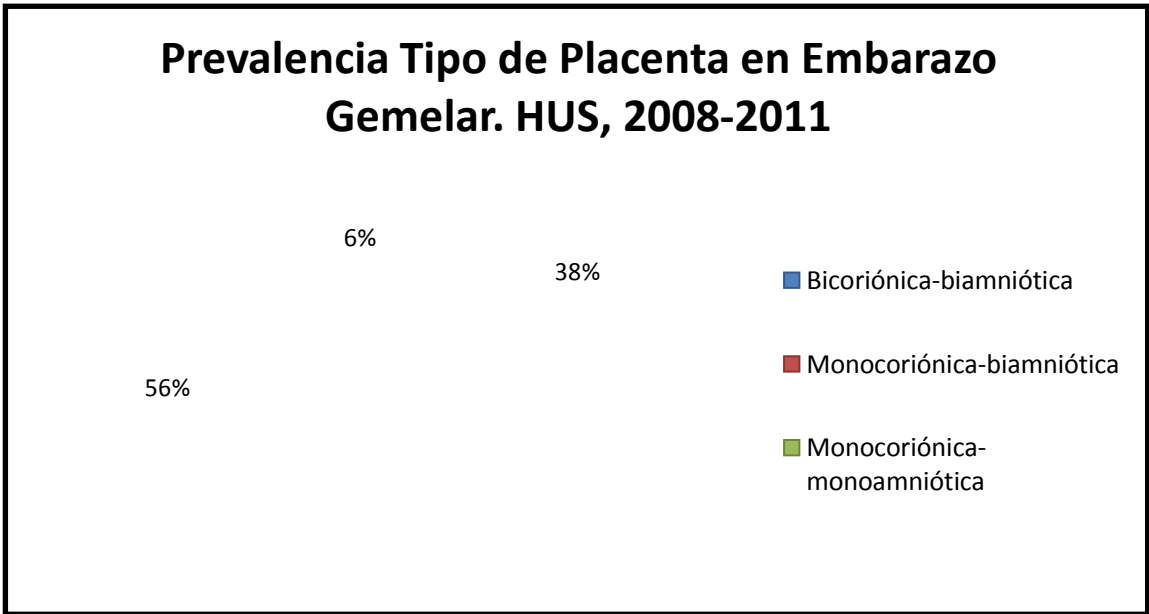
En la tabla 5, se encontró que el 82% realizaron 3 o más controles prenatales, y 33% tuvieron más de 3 ecografías. El 78% tuvo oportunidad de diagnóstico de embarazo gemelar. El tipo de placenta que predominó fue moco-rónico-biamniótico con 56%, Bicoriónica- biamnióticos 38,5% y monocoriónicos- monoamnióticos 5,5%.

**Tabla 5. Prevalencia Factores de riesgo de morbimortalidad gemelar en gemelos atendidos en el servicio de urgencias de ginecología del HUS entre 2008 y 2011.**

Variable	n	Prevalencia	IC95%
<b>Número de controles prenatales</b>			
0	15	7,5	4,3-12,1
1	11	5,5	2,8-9,6
2	8	4,0	1,7-7,7
≥3	164	82,0	76,0-87,1
Sin dato	2	1,0	0,1-3,6
<b>Número de ecografías realizadas durante el embarazo</b>			
0	26	13,0	8,7-18,5
1	45	22,5	16,9-28,9
2	63	31,5	25,1-38,4
3	66	33,0	26,5-40,0
<b>Oportunidad en el diagnóstico gemelar</b>			
No	26	13,0	8,7-18,5
Si	156	78,0	71,6-83,5
No disponible	18	9,0	5,4-13,9
<b>Tipo de placenta en embarazo gemelar</b>			
Bicoriónica-biamniótica	77	38,5	31,7-45,6
Monocoriónica-biamniótica	112	56,0	48,8-63,0
Monocoriónica-monoamniótica	11	5,5	2,8-9,6
<b>Vía del parto</b>			
Cesárea	192	96,0	92,3-98,3
Vaginal	8	4,0	1,7-7,7
<b>Cigocidad</b>			
Monocigotos	97	48,5	41,4-55,7
Dicigotos	93	46,5	39,4-53,7
Indeterminado	10	5,0	2,4-9,0
<b>Corionicidad</b>			
Monocoriales	116	58,0	50,8-64,9
Bicoriales	84	42,0	35,1-49,2



**Figura 3. Prevalencia de tipo de presentación fetal en Embarazo Gemelar. HUS, 2008-2011.** El tipo de presentación fue cefálico- podálico con el 41,5 %, el 27,5% fue cefálico- cefálico, el 13% podálico-cefálico, el 11% fue podálico-podálico, el 2,5% fue cefálico-transversa y otra represento el 1%. .



**Figura 4. Prevalencia de tipo de placenta en Embarazo Gemelar. HUS, 2008-2011.**

En la tabla 6, el 14,5% de las madres presentó el diagnóstico de ruptura prematura de membranas. El trabajo de parto pretérmino fue representado por 70,5% de las madres. Presentaron hemorragia del tercer trimestre el 3%. Se diagnóstico en el 4% isoinmunización. Hemorragia postparto se registro en el 1%, mientras que no se encontró el dato el 98%. No reporto ningún dato del diagnóstico de síndrome de transfusión feto-fetal. El 2% tuvo diagnóstico de diabetes gestacional. El 2% de las madres tenían el diagnóstico de eclampsia .El 20,5% presento pre-eclampsia. El 13,5% tuvo diagnóstico de infección urinaria. La vía del parto de embarazo gemelar que predominó fue cesárea que representa el 96% frente al 4% de parto vaginal. El 48,5% de los embarazos fueron monocigotos en contraste se encontró que el 46,5% fueron Dicigotos, el resto fueron indeterminados (5%). El 58% fue un embarazo gemelar Monocoriales; mientras que Bicoriales un 42%.

**Tabla 6. Prevalencia de patologías de las madres de los gemelos atendidos en el servicio de urgencias de ginecología del HUS entre 2008 y 2011.**

<b>Diagnóstico de patología materna</b>	<b>n</b>	<b>Prevalencia</b>	<b>IC95%</b>
Ruptura prematura de membranas			
No	170	85,0	79,3-89,7
Si	29	14,5	9,9-20,2
Sin dato	1	0,5	0,01-2,8
Eclampsia			
No	194	97,0	93,6-98,9
Si	4	2,0	0,6-5,0
Sin dato	2	1,0	0,1-3,6
Trabajo de parto pretérmino			
No	58	29,0	22,8-35,8
Si	141	70,5	63,7-76,7
Sin dato	1	0,5	0,01-2,8
Hemorragia tercer trimestre			
No	193	96,5	92,9-98,6
Si	6	3,0	1,1-6,4
Sin dato	1	0,5	0,01-2,8
Isoinmunización			
No	189	94,5	90,4-97,2
Si	8	4,0	1,7-7,7
Sin dato	3	1,5	0,3-4,3

Hemorragia postparto			
No	1	0,5	0,01-2,8
Si	3	1,5	0,3-4,3r
Sin dato	196	98,0	95,0-99,5
Transfusión feto-fetal			
Sin dato	200	100	-
Diabetes gestacional			
No	194	97,0	95,0-99,5
Si	4	2,0	0,6-5,0
Sin dato	2	1,0	0,1-3,6
Pre-eclampsia			
No	154	77,0	70,5-82,6
Si	41	20,5	15,1-26,8
Sin dato	5	2,5	0,8-5,7
Infección urinaria			
No	168	84,0	78,2-88,8
Si	27	13,5	9,1-19,0
Sin dato	5	2,5	0,8-5,7

En la tabla 7, Hubo 21 EG por 1000 nacimientos entre 2008 y 2011. La mortalidad de ambos recién nacidos fue del 2% y de un recién nacido del 4,5%. La mayoría de gemelos uno (G1) (63,5%) y dos (G2) (57%) presentó un peso entre 1501 y 2499 gr. Hubo más G1 con Apgar al primer minuto normal (63%) comparado con los G2 (49,0%)  $p = 0,001$ . A los 5 minutos el Apgar aumentó significativamente en los G1 (92%) y G2 (89,5%)  $p < 0,001$ . Las principales complicaciones neonatales fueron: bajo peso al nacer: G1 = 80,5% y G2 = 78,0%, nacimientos pretérmino (95,5%) y se encontró un 53,3% de discordancia del peso entre gemelos.

En cuanto a las características de los gemelos se determinó que el 34,5% del sexo de los gemelos era femenino-femenino, femenino- masculino fue el 30% y masculino-masculino el 35,5%. En el peso al nacer del gemelo uno se encontró que sólo 5 casos tenían un peso inferior al 500 gramos, de 500 a 1500 gramos se encontró el 14,5%, de 1501 a 2499 gramos se encontró la gran mayoría (63,5%) y con un peso superior a los 2500 sólo 19%. Comparado con el peso al nacer del gemelo dos en el que 6 casos tenían peso inferior a 500 gramos, de 500 a 1500

gramos se encontró el 18%, sien el dato que predominó el peso de 1501 a 2499 en un 57% mientras que sólo el 19,5% alcanzó un peso mayor a los 2500 gramos.

Se encontró que el Apgar al primer minuto del gemelo uno en la clasificación de Severo el 5,5%, bajo el 31% y normal el 63,5%. Mientras que en Apgar a los primer minuto del gemelo dos se encontró Severo en el 8%, Bajo el 43% y normal 49%. En contraste, con el Apgar del gemelo uno a los cinco minutos fue Severo 3%, Bajo 5% y normal 92%. En el Apgar del gemelo dos a los cinco minutos se encontró que era Severo 6,5%, Bajo 4% y normal 89,5%. Dentro lo registrado en el 93,5% ambos gemelos se encontraban vivos, mientras que la mortalidad de ambos gemelos fue del 2%, en la relación de vivo-muerto en el 4,5%.

**Tabla 7. Las características de los gemelos atendidos en el servicio de urgencias de ginecología y obstetricia del HUS entre 2008 y 2011.**

<b>Variable</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Sexo de los gemelos <i>n</i> %</b>		
Femenino-Femenino	69	34,5
Femenino-Masculino	60	30,0
Masculino-Masculino	71	35,5
<b>Peso al nacer del gemelo uno</b>		
<500	5	2,5
500 -1500	29	14,5
1501-2499	127	63,5
≥2500	38	19,0
Sin dato	1	0,5
<b>Peso al nacer del gemelo dos</b>		
<500	6	3,0
500 -1500	36	18,0
1501-2499	114	57,0
≥2500	39	19,5
Sin dato	5	2,5
<b>Apgar al primer minuto del gemelo uno <i>n</i> %</b>		
Severo	11	5,5
Bajo	62	31,0
Normal	127	63,5
<b>Apgar al primer minuto del gemelo dos <i>n</i> %</b>		
Severo	16	8,0
Bajo	86	43,0

Normal	98	49,0
<b>Apgar a los cinco minutos del gemelo uno <i>n</i> %</b>		
Severo	6	3,0
Bajo	10	5,0
Normal	184	92,0
<b>Apgar a los cinco minutos del gemelo dos <i>n</i> %</b>		
Severo	13	6,5
Bajo	8	4,0
Normal	179	89,5
<b>Condición al nacer de los gemelos <i>n</i> %</b>		
Vivo-vivo	187	93,5
Muerto- muerto	4	2,0
Muerto-vivo	9	4,5

## 11. DISCUSIÓN

No se ha reportado aún la prevalencia de los factores de riesgo del EG en el ámbito global puesto que no es posible comparar las poblaciones por sus diferencias socio-demográficas. La literatura disponible es muy limitada y en Colombia en la última década, este estudio es el tercero en lograr una visión sobre el perfil epidemiológico del EG, precedido por el estudio realizado por Manotas R. et al. (1991)<sup>40</sup> en Medellín y Cañas et al. (2000)<sup>41</sup> del Hospital Universitario del Valle, es preciso mencionar que este último presenta falencias a nivel metodológico haciendo que pierdan validez sus resultados, pero a pesar de esto se tomó en consideración algunos aportes para comparar con nuestro estudio.

Frecuentemente se ignora que los indicadores de mortalidad materna siguen incrementándose por causas prevenibles por medio de la educación a las maternas sobre los signos de alarma<sup>39</sup>. Analizando el nivel educativo de las maternas consultantes es en su mayoría de secundaria y son precedentes del área urbana, se podría presumir que representa una ventaja frente al nivel de comprensión de los riesgos que implica consultar tardíamente. En lo reportado por Hospital Universitario San Vicente de Paúl (HUSVP) el 48,5% no asistió a

consultas prenatales o lo hizo en muy pocas oportunidades<sup>40</sup>. Un control prenatal adecuado implica por lo menos una ecografía prenatal, según el estudio del Hospital Universitario del Valle pues *“tiempo atrás menos de un 50% de los embarazos gemelares era diagnosticado por ultrasonografía antes de la semana 32 de gestación”*, lo cual representa un recurso que ha permitido disminuir la morbilidad perinatal al menos del 5,4% al 2,2%<sup>41</sup>. En nuestro estudio se analizó una oportunidad de diagnóstico del 78% como la realización de una ecografía en el primer trimestre de embarazo y en su gran mayoría (82%) realizaron más de 3 controles prenatales.

Al revisar la literatura latinoamericana, en el primer estudio realizado en Colombia, titulado *-Situación de morbimortalidad en gemelos recién nacidos* de 1991, se determinó la frecuencia del EG en 1,16% de madres entre 30 a 34 años y con una prevalencia del 12,7% de madres adolescentes<sup>40</sup>. En el segundo estudio, titulado *“Morbimortalidad del embarazo gemelar en el Hospital Universitario del Valle”*, se concluye que la edad materna se encuentra en los extremos de edad (12-45 años)<sup>41</sup>, mientras en nuestro estudio se encontró un rango 15 a 41 años, con promedio de 24 años. En un estudio realizado por el *Departamento de Obstetricia y Ginecología de la Escuela de Medicina de Nueva York*, se encontró que la edad materna avanzada (mayor o igual a los 35 años) no representa incremento de resultados adversos. Los trastornos hipertensivos asociados al embarazo el riesgo relativo es 2,04 (IC 95% 1,60-2,59) y el riesgo relativo de pre-eclampsia es de 2,62 (IC 95% 2,02-3,38)<sup>41</sup>. En nuestro estudio el diagnóstico de trastorno hipertensivo inducido por el embarazo se realizó con tensiones arteriales intraparto. El 85,5% tenían tensiones dentro de rangos normales mientras que el 11,5% tenían pre-eclampsia leve y el 2,5% pre-eclampsia severa.

Complicaciones como el parto pretérmino por sus diferentes causas, han señalado que el promedio de edad gestacional para un EG oscila entre la semana 35 a 39, lo que representa entre el 10-12% de todos los partos pretérmino<sup>38</sup>. En

nuestro estudio, el 50% de la población de gemelares nació entre la semana 34 a 36 y tan sólo el 12% alcanzo una edad gestacional superior a las 36 semanas. Los recién nacidos antes de la semana 32, es decir, los prematuros extremos identificados en el intervalo de la semana 20 a 23 de representaron el 2% de la población y en la semana 24 a 28 de gestación el 6%, se considera que esta condición predispone a estos neonatos a problemas durante toda su vida. Esto se correlaciona con el diagnóstico de ruptura prematura de membranas que en nuestro estudio se reportó en un 14,5%. En el HUSPV se encontró un mayor porcentaje de nacimientos prematuros en el 32% de los casos; siendo la distribución de los gemelos según la edad gestacional, en la semana 27 a la 30 del 3,2%, en la semana 31 a 34 del 17,6%, en la semana 35 y 36 el 11,2% y el mayor número de casos, el 66,7% alcanzo la edad gestacional entre la semana 37 a la 41<sup>40</sup>.

Dentro de los antecedentes obstétricos, el antecedente más de dos gestaciones, predominaron en nuestro estudio, soportado en que existe una mayor frecuencia de gestaciones múltiples en mujeres multíparas (52 a 82%) en el estudio del Hospital Universitario de Cienfuegos (Lima), 2001 a 2002<sup>8</sup>. En nuestro estudio sólo 2 de 200 casos tenían el antecedente de embarazos gemelares previos en la familia, mientras en el estudio previamente mencionado hallaron predisposición familiar al embarazo múltiple por línea materna probado para dicigotos más no para monocigotos, con probabilidad 3 a 5 veces mayor si existe dicho antecedente<sup>31</sup>. El síndrome de transfusión feto-fetal en gemelos monocoriónicos se presenta con una prevalencia del 10 al 15% de complicaciones severas<sup>31</sup>. En nuestro estudio no se reportó ningún caso de transfusión feto-fetal. La cesárea se consideró como la vía de parto más frecuente; ésta vía implica menos complicaciones tanto para la madre como para los gemelos, pero esto es controversial y depende de la institución que se encuentra al cuidado, siendo un ejemplo de esto el HUSVP donde el 47,6% terminaron en cesárea y el 42,9% en parto espontáneo<sup>40</sup>. Se estima que la tasa de mortalidad perinatal es más alta en

embarazos monocoriónicos que bicoriónicos, por lo cual el diagnóstico temprano permite realizar una estricta vigilancia fetal y un manejo terapéutico precoz<sup>39</sup>. En nuestra institución se realizó el diagnóstico de tipo de placenta en todos los casos siendo bicoriónicos-biamnióticos el 38,5%, monocoriónicos-biamnióticos el 56% y monocoriónicos-monoamnióticos de tan sólo el 5,5%. En cuanto a la cigocidad, los gemelos monocigóticos ocurren a un rata de aproximadamente 3 a 5 de cada 1000 nacidos vivos; mientras la incidencia de gemelos dicigóticos depende del grupo étnico referente, por ejemplo 1 de cada 1000 nacimientos en Japón, en cambio en algunas ciudades de Nigeria son alrededor de 50 de cada 1000 nacidos vivos<sup>38</sup>. En nuestro estudio se encontró que el 48,5% de los embarazos fueron monocigotos en contraste con el 46,5% que fueron dicigotos, el resto fueron indeterminados (5%).

En conclusión, considerando que la última década sólo han sido publicados dos estudios previos en la literatura nacional, los cuales reportan prevalencias de factores de riesgo del EG y afirman que es necesario mejorar planes de control prenatal y medios de atención en salud; se sugiere entonces realizar más estudios que permitan la difusión de evidencia reciente de alta calidad para el planteamiento de estrategias de diagnóstico y manejo de patologías asociadas al EG para reducir los altos índices de morbimortalidad como parte del mejoramiento de la atención en salud materno-fetal, puesto que trasciende al ámbito de la impericia médica al aplicar manejos no protocolizados basados en la experiencia más no en la evidencia. Al revisar los objetivos demarcados por esta investigación, el análisis crítico situacional pertinente implica que por factores relacionados con una alta prevalencia de EG que alcanzan edades gestacionales superiores a las 32 semanas, además de una baja prevalencia de embarazos monocoriales-monoamnióticos podría explicar las bajas tasas de complicaciones y mortalidad perinatal del Hospital Universitario de Santander, a pesar de que la prevalencia de la corionicidad reportada en la literatura diste de los hallazgos de este estudio.



## REFERENCIAS

1. Losa EM, González E, González G. Factores de riesgo del parto pretérmino. *Progresos de Obstetricia y Ginecología* 2006;49:57-65.
2. Wu MY, Chen SU, Lee CN, Ho HN, Yang YS. Use of atosiban in a twin pregnancy with extremely preterm premature rupture in the membrane of one twin: a case report and literature review. *Taiwan J Obstet Gynecol* 2010;49:495-9.
3. Prats P. Gestaciones múltiples y defectos congénitos. In: José MC, Md, Asim K, eds. *Ecografía en diagnóstico prenatal*. Barcelona: Elsevier España; 2008:397-433.
4. Preis K, Ciach K, Kowalewska-Wlas A, Wojcik D, Swiatkowska-Freundi M, Klasa-Mazurkiewicz D. [Twin pregnancy with single fetal death due to triploidy--a case report]. *Ginekol Pol* 2005;76:648-51.
5. Matsui H. Re: "Twin pregnancy consisting of a complete hydatidiform mole and co-existent fetus: report of two cases and review of literature". *Gynecol Oncol* 2006;100:218; author reply -9.
6. Borrajo E, Vilouta M, Álvarez-Silvares E, González-Álvarez D, Riu M. Feto acardio en aborto gemelar. *Clínica e Investigación en Ginecología y Obstetricia* 2007;34:68-70.
7. Fleisch MC, Hoehn T. Intrauterine fetal death after multiple umbilical cord torsion-complication of a twin pregnancy following assisted reproduction. *J Assist Reprod Genet* 2008;25:277-9.
8. Zam M, Jorge Fernández A, Jiménez González G, Díaz Brito A, Torres González C. Caracterización perinatal del embarazo gemelar en Cienfuegos (2001-2002); 2007.
9. Paredes Ros B, Magdaleno Dans F, Sancha Naranjo M, González Arlanzón MM, González González A. Entrecruzamiento de cordones en la gestación gemelar monocorial monoamniótica. *Progresos de Obstetricia y Ginecología* 2011;54:136-9.

10. Nakata M, Sumie M, Murata S, Miwa I, Kusaka E, Sugino N. A case of monochorionic twin pregnancy complicated with intrauterine single fetal death with successful treatment of intrauterine blood transfusion in the surviving fetus. *Fetal Diagn Ther* 2007;22:7-9.
11. Santillán Palencia I, Benassi Strada L, Blasco Gastón L, Rincón Ricote I, Curiel Rodado R, González González A. Pronóstico perinatal y materno de la gestación múltiple en función del protocolo intraparto. *Progresos de Obstetricia y Ginecología* 2008;51:385-92.
12. Imaizumi Y. Trends of twinning rates in ten countries, 1972-1996. *Acta Genet Med Gemellol (Roma)* 1997;46:209-18.
13. Office for Natinal Statistics. Population Censuses and Surveys- Birth Statistics. London. HMSO 2001.
14. Sebire NJ, D'Ercole C, Hughes K, Carvalho M, Nicolaides KH. Increased nuchal translucency thickness at 10-14 weeks of gestation as a predictor of severe twin-to-twin transfusion syndrome. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1997;10:86-9.
15. Jensen OH. [Twin pregnancy. Results from the periods 1987-88 and 1900-93]. *Tidsskr Nor Laegeforen* 1995;115:2061-3.
16. Goldenberg RL, Iams JD, Miodovnik M, et al. The preterm prediction study: risk factors in twin gestations. National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network. *Am J Obstet Gynecol* 1996;175:1047-53.
17. Keith R HK, Alfred K. . Routine Ultrasound Evaluation of the Uncomplicated Pregnancy in: Spitzer, A. *Intensive Care of the Fetus and Neonate*. Edition 1996:38-62. .
18. Cerrillo Martínez M, González Mirasol E, Díaz Serrano MD, Tello Muñoz A, de Merlo GG. Pronóstico perinatal y materno de las gestaciones gemelares concebidas mediante fecundación in vitro, en relación con las obtenidas espontáneamente. *Progresos de Obstetricia y Ginecología* 2007;50:88-97.
19. Rao A, Sairam S, Shehata H. Obstetric complications of twin pregnancies. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2004;18:557-76.

20. Finberg HJ. The "twin peak" sign: reliable evidence of dichorionic twinning. *J Ultrasound Med* 1992;11:571-7.
21. Wood SL, St Onge R, Connors G, Elliot PD. Evaluation of the twin peak or lambda sign in determining chorionicity in multiple pregnancy. *Obstet Gynecol* 1996;88:6-9.
22. Sepulveda W, Sebire NJ, Hughes K, Kalogeropoulos A, Nicolaides KH. Evolution of the lambda or twin-chorionic peak sign in dichorionic twin pregnancies. *Obstet Gynecol* 1997;89:439-41.
23. Trop I. The twin peak sign. *Radiology* 2001;220:68-9.
24. Suzuki S. Influence of parity on second-trimester uterine artery Doppler waveforms in twin pregnancy. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2006;19:193-4.
25. Yu CKH, Papageorgiou AT, Boli A, Cacho AM, Nicolaides KH. Screening for pre-eclampsia and fetal growth restriction in twin pregnancies at 23 weeks of gestation by transvaginal uterine artery Doppler. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 2002;20:535-40.
26. Luke B, Keith LG. The contribution of singletons, twins and triplets to low birth weight, infant mortality and handicap in the United States. *J Reprod Med* 1992;37:661-6.
27. Sebire NJ, D'Ercole C, Soares W, Nayar R, Nicolaides KH. Intertwin disparity in fetal size in monochorionic and dichorionic pregnancies. *Obstet Gynecol* 1998;91:82-5.
28. Machin G, Still K, Lalani T. Correlations of placental vascular anatomy and clinical outcomes in 69 monochorionic twin pregnancies. *Am J Med Genet* 1996;61:229-36.
29. Denbow ML, Cox P, Taylor M, Hammal DM, Fisk NM. Placental angioarchitecture in monochorionic twin pregnancies: relationship to fetal growth, fetofetal transfusion syndrome, and pregnancy outcome. *Am J Obstet Gynecol* 2000;182:417-26.

30. Bajoria R, Wigglesworth J, Fisk NM. Angioarchitecture of monochorionic placentas in relation to the twin-twin transfusion syndrome. *Am J Obstet Gynecol* 1995;172:856-63.
31. Urig MA, Clewell WH, Elliott JP. Twin-twin transfusion syndrome. *Am J Obstet Gynecol* 1990;163:1522-6.
32. Habli M, Livingston J, Harmon J, Lim FY, Plozin W, Crombleholme T. The outcome of twin-twin transfusion syndrome complicated with placental insufficiency. *Am J Obstet Gynecol* 2008;199:424 e1-6.
33. Bruner JP, Rosemond RL. Twin-to-twin transfusion syndrome: a subset of the twin oligohydramnios-polyhydramnios sequence. *Am J Obstet Gynecol* 1993;169:925-30.
34. De Lia JE, Cruikshank DP, Keye WR, Jr. Fetoscopic neodymium:YAG laser occlusion of placental vessels in severe twin-twin transfusion syndrome. *Obstet Gynecol* 1990;75:1046-53.
35. Allen MC, Donohue PK. Neuromaturation of multiples. *Semin Neonatol* 2002;7:211-21.
36. Campbell DM, Templeton A. Maternal complications of twin pregnancy. *Int J Gynaecol Obstet* 2004;84:71-3.
37. Buhling KJ, Henrich W, Starr E, et al. Risk for gestational diabetes and hypertension for women with twin pregnancy compared to singleton pregnancy. *Arch Gynecol Obstet* 2003;269:33-6.
38. Senat MV, Ancel PY, Bouvier-Colle MH, Breart G. How does multiple pregnancy affect maternal mortality and morbidity? *Clin Obstet Gynecol* 1998;41:78-83.
39. Greenland S. Modeling and Variable selection in epidemiologic analysis. *Am J Public Health* 1989; 79:340–9)
40. Manotas R., Esther H. Situación de morbimortalidad en gemelos recién nacidos. *Iatreia* 1991; 4:61-69.
41. Cañas CA, Cifuentes R, Montes H. Morbimortalidad del embarazo gemelar en el Hospital Universitario del Valle.

 	<b>PREVALENCIA DE FACTORES DETERMINANTES DE MORBI-MORTALIDAD PERINATAL DEL EMBARAZO GEMELAR EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTADER</b>	Página:1
		Versión: 03
<b>FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b>		16-02- 2012

Fecha de recolección de la información:

### DATOS PERSONALES DE LA MADRE

1. N° de ID Historia Clínica: \_\_\_\_\_
2. Fecha de consulta UMF:  (Día/Mes/año)
3. Municipio de Procedencia: \_\_\_\_\_ 4. Área de procedencia:  
0.Urbano  1.Rural
5. Escolaridad: 0. Primaria  1. Primaria incompleta  2. Secundaria   
3. Secundaria incompleta  4.Técnico-Profesional
6. Edad: \_\_\_\_ años 7. TA: \_\_\_\_/\_\_\_\_mmHg
8. Hemoclasificación: 0. A+  1. A-  2. B+  3. B-  4. O-  O+  5. AB
9. Fecha de la última regla(FUR):
10. Edad Gestacional en semanas \_\_\_\_± \_\_\_\_días

### ANTECEDENTES OBSTÉTRICOS

11. Formula gineco-óbstetrica: 11.1 Gesta\_\_\_\_11.2 Partos \_\_\_\_11.3  
Cesáreas\_\_\_\_

11.4 Abortos\_\_\_\_11.5 Ectópicos\_\_\_\_

12. N° de hijos (as) Nacidos 12.1 Muertos:\_\_\_\_12.2 Muertes neonatales:\_\_\_\_\_

13. N° de hijos (as) con peso al nacer inferior a  $\leq 2500$  gr. \_\_\_\_

14. N° de hijos (as) con peso al nacer superior y/o  $\geq 4000$  gr. \_\_\_\_

15. N° Hijos malformados: \_\_\_\_

16. Primipaternidad: 1. Si  0. No

17. Historia familiar de embarazo gemelar: 1. Si  0. No

18. Hospitalización previa por diagnóstico de:


0. Pre-eclampsia  1. Eclampsia en el último embarazo  3. Ambos

19. Fecha del último parto:

20. Periodo intergenésico de: \_\_\_\_ años \_\_\_\_ meses \_\_\_\_

21. Cirugías previas del tracto reproductivo: 1. Si  0. No  ¿Cuál?



\_\_\_\_\_

	<b>PREVALENCIA DE FACTORES DETERMINANTES DE MORBI-MORTALIDAD PERINATAL DEL EMBARAZO GEMELAR EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTADER</b>	<b>Página:2</b>
		<b>Versión: 03</b>
	<b>FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b>	<b>16-02- 2012</b>

**FACTORES DE RIESGO DEL EMBARAZO GEMELAR**

22. Numero de controles prenatales	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	23. Numero ecografías realizadas durante embarazo	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
24. Fecha de la primera ecografía en el primer trimestre	<input type="text"/> _/_/_	25. Fecha de la primera ecografía en el segundo trimestre	<input type="text"/> _/_/_
26. Fecha de la primera ecografía en el tercer trimestre	<input type="text"/> _/_/_	27. Oportunidad en el diagnóstico gemelar	1. Si <input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/>
28. Tipo de placenta en embarazo gemelar	0. Bicoriónica-biamniótica <input type="checkbox"/> 1. Bicoriónica-Monoamniótica <input type="checkbox"/> 2. Monocoriónica-biamniótica <input type="checkbox"/> 3. Monocoriónica-monoamniótica <input type="checkbox"/> 4. No especificado <input type="checkbox"/>	29. Tipo de presentación	0. Cefálica-cefálica <input type="checkbox"/> 1. Cefálica-podálica <input type="checkbox"/> 2. Podálica-podálica <input type="checkbox"/> 3. Podálica-cefálica <input type="checkbox"/> 4. Cefálica-transversa <input type="checkbox"/> 5. Transversa-cefálica <input type="checkbox"/> 6. Otra <input type="checkbox"/>
30. Antecedente de ruptura prematura de membranas.	1. Si <input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/>	31. Antecedente de eclampsia	1. Si <input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/>
32. Antecedente de trabajo de parto pretérmino.	1. Si <input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/>	33. Antecedente de hemorragia tercer trimestre	1. Si <input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/>
34. Antecedente de isoimmunización	1. Si <input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/>	35. Antecedente de diabetes gestacional	1. Si <input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/>
36. Antecedente de pre-eclampsia	1. Si <input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/>	37. Antecedente de infección urinaria	1. Si <input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/>
38. Vía del parto	1. Si <input type="checkbox"/> 0. No <input type="checkbox"/>	39. Cigocidad	0. Monocigotos <input type="checkbox"/> 1. Dicigotos <input type="checkbox"/> 2. Indeterminado <input type="checkbox"/>
40. Corionicidad		41. Sexo de los gemelos	

0. Monocoriales <input type="checkbox"/>		0. Femenino-Femenino <input type="checkbox"/>	
1. Bicoriales <input type="checkbox"/>		1. Femenino-Masculino <input type="checkbox"/>	
		2. Masculino-Femenino <input type="checkbox"/>	
		3. Masculino-Masculino <input type="checkbox"/>	

 	<b>PREVALENCIA DE FACTORES DETERMINANTES DE MORBI-MORTALIDAD PERINATAL DEL EMBARAZO GEMELAR EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTADER</b>	<b>Página:3</b>
		<b>Versión: 03</b>
	<b>FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b>	<b>16-02- 2012</b>

### 1.5 CARACTERÍSTICAS DEL RECIÉN NACIDO

42. Sexo de los gemelos 0. Femenino-Femenino 1. Femenino-Masculino 2. Masculino-Femenino 3. Masculino-Masculino	43. Peso al nacer del gemelo uno: _____gr. 44. Peso al nacer del gemelo dos: _____gr.
45. Discordancia de peso: _____%	46. APGAR al primer minuto del gemelo uno: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
47. APGAR al primer minuto del gemelo dos: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	48. APGAR a los cinco minutos del gemelo uno: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
49. APGAR a los cinco minutos del gemelo dos: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	50. Condición al nacer de los gemelos 0. Vivo-vivo <input type="checkbox"/> 1. Muerto-Muerto <input type="checkbox"/> 2. Muerto Vivo <input type="checkbox"/> 3. Vivo Muerto <input type="checkbox"/>

Bucaramanga, 30 de enero 2012

Dr.

Germán Daza

Gerente Hospital Universitario de Santander

Bucaramanga, Colombia

Asunto: Se solicita Historia Clínica del servicio de ginecología y obstetricia del hospital universitario de Santander.

Cordial Saludo.

Agradezco se atienda la solicitud en el asunto, dado que se trata del estudio realizado como parte de requisitos de grado de la Dra. Eliana Patricia Cardona, Residente de tercer año del servicio de Ginecobstetricia como parte del TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE GINECÓLOGO- OBSTETRA del Departamento de Ginecobstetricia de Universidad Industrial de Santander, el cual estamos interesados en realizar.

Respetuosamente, solicito que Ud. Nos facilite estos documentos. Para que sea posible tener acceso al mismo, sugerimos que se nos certifique que las historias clínicas de HUS en el año 2008 al 2011 de las maternas que fueron atendidas en el servicio de sala de partos, son parte del desarrollo de un protocolo de investigación con fines académicos.

Agradeciendo su amable atención

---

**Director de Tesis de Grado  
Dr. Carlo Hernán Becerra Mojica. MD,  
Especialista en Medicina Materno Fetal,  
Docente de Ginecobstetricia UIS**

---

**Eliana Patricia Cardona MD, Esp  
Médico y cirujano general. Residente de III año Ginecobstetricia.  
Universidad Industrial de Santander (UIS)**