

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
COORDINACION DE INVESTIGACION Y ESTUDIOS AVANZADOS  
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS  
COORDINACION DE LA ESPECIALIDAD DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA  
DEPARTAMENTO DE EVALUACION PROFESIONAL**



**“ESTUDIO COMPARATIVO DE EMBARAZOS GEMELARES ESPONTANEOS E  
INDUCIDOS EN PACIENTES DEL SERVICIO DE PERINATOLOGIA DEL  
CENTRO MEDICO ISSEMYM ECATEPEC DE JUNIO DEL 2009 A MARZO DEL  
2012”**

**HOSPITAL CENTRO MEDICO ISSEMYM ECATEPEC**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE POSGRADO DE LA ESPECIALIDAD DE  
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA**

**PRESENTA:  
M.C. CATHERINE LOUI BIBIAN TREJO**

**DIRECTOR DE TESIS  
E. EN G.O. Y M.M.F DAVID BLANCO CHAVEZ**

**REVISORES DE TESIS:**

**M. en I.C. Joaquín Roberto Beltrán Salgado  
Dr. En C. Víctor Manuel Elizalde Valdez  
E. en G.O. José Luis García Velasco**

**TOLUCA, ESTADO DE MEXICO**

**MARZO 2013**

**TITULO DEL TRABAJO**

**“ESTUDIO COMPARATIVO DE EMBARAZOS GEMELARES ESPONTANEOS E INDUCIDOS EN PACIENTES DEL SERVICIO DE PERINATOLOGIA DEL CENTRO MEDICO ISSEMYM ECATEPEC DE JUNIO DEL 2009 A MARZO DEL 2012”**

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, único y verdadero salvador, el médico de mi vida

A mi esposo Alfredo mi amor, compañero, amigo. En reconocimiento a su apoyo y sacrificio.

A mi hija Andrea Irán y a mi madre María Luisa: Las valiosas mujeres que en todo momento han sido y serán las principales figuras a establecer en mi ejercicio profesional

A mi padre, Don Serafín Bibián quien nunca dudó de mí, su lealtad y motivación se convirtió en mi escudo

A Cynthia, Elizabeth, mis hermanas y a mis suegros, por su apoyo incondicional, indispensables para lograr esta meta.

A mis amigos Carmen C., Jorge A, Evelyn V. y María Luisa, quienes conocen lo más profundo de mi trabajo y mi empeño.

Al Dr. David Blanco Chávez, quien mas que un maestro ha sido un ejemplo de humanidad y respeto, su comprensión ha motivado mi disciplina.

**INDICE**

RESUMEN.....	5
1. ANTECEDENTES	
1.1 Marco Teórico.....	8
2. Planteamiento del problema.....	27
3. Justificación.....	30
4. Pregunta de Investigación.....	31
5. Hipótesis.....	31
6. Objetivos.....	31
7. Metodología.....	32
8. Resultados y Análisis de Datos.....	39
9. Discusión.....	56
10. Conclusiones.....	57
11. Recomendaciones.....	58
13. Referencias Bibliográficas.....	59
14. Anexos.....	64

**ABSTRACT.**

**INTRODUCTION:** The twin pregnancy was defined by the presence of two fetuses in the uterine cavity in the same gestation, this includes assisted reproductive techniques. Twin pregnancies represent less than 3% of newborns and up to 12% of perinatal deaths. Some of the common obstetric complications such as preterm labor, the greater incidence for cesarean section, increased maternal and perinatal mortality and prematurity high, for the multitude of questions that involve monitoring and treatment. Spontaneous Twins come to represent 10% from perinatal morbidity and mortality.

**MATERIAL AND METHODS:** We included all patients with a diagnosis of diamniotic dichorionic twins attending the CMIE perinatology service from 2009 to 2012; subsequently perinatal complications in spontaneous pregnancies were recorded and compared with perinatal outcome in pregnancies induced

**RESULTS:** A sample of 52 patients was obtained, of which 6 of them were excluded, 2 of them to present diagnoses of chronic non detected at the beginning for their participation, (type2 Diabetes and Erythematous Lupus respectively). From the remaining, three of them left the service and attention to our; one has presented monochorionic monoamniotic pregnancy complicated by transfusion syndrome, fetal and chronicity from this pregnancy was confirmed by pathology, so the characteristics of it, was excluded from the study. Total analysis was performed of the results based on a sample of 46 patients was obtained.

**CONCLUSIONS:** Complications associated with pregnancy-induced diseases were higher and more frequent (3:1), while spontaneous pregnancies culminated in neonatal and perinatal loss in a number greater than the induced pregnancies, also observed termination of pregnancy with a gestational age earliest in spontaneous pregnancies.

We believe that one of the factors associated with perinatal losses in spontaneous pregnancies could be a reference to perinatology in late pregnancy, as losses were observed in pregnancies that began its monitoring in ages over 28 weeks.

## **RESUMEN**

**INTRODUCCION:** El embarazo gemelar se ha definido por la presencia de dos fetos en la cavidad uterina en la misma gestación, esto incluye técnicas de reproducción asistida. Los embarazos gemelares representan menos del 3% de los recién nacidos; sin embargo, constituyen el 12% de las muertes perinatales. Algunas de las complicaciones obstétricas frecuentes tales como trabajo de parto prematuro, la mayor la incidencia de cesárea, aumentan la mortalidad materna y perinatal y la prematuridad alta, por la multitud de preguntas que implican el seguimiento y tratamiento. Los gemelos Espontáneos llegan a representar el 10% de la morbilidad y mortalidad perinatal.

**MATERIAL Y METODOS:** Se incluyeron a todas las pacientes con diagnostico de embarazo gemelar bicorial biamniótico atendidas en el servicio de perinatología del CMIE del 2009 al 2012, posteriormente se registraron las complicaciones en los embarazos espontaneos y se compararon con los resultados perinatales en embarazos inducidos

**RESULTADOS:** Se obtuvo una muestra de 52 pacientes, de las cuales se excluyeron a 6 de ellas, a 2 de ellas por presentar diagnósticos de enfermedades crónicas no detectadas al inicio de su participación, (Diabetes tipo2 y Lupus Eritematoso Sistémico respectivamente) . De las restantes, 3 de ellas abandonaron la atención en nuestro servicio y una de ellas presentó embarazo Monocorial Monoamniótico complicado con síndrome de transfusión feto-feto y la corionicidad de este embarazo fue corroborado por patología, así que por las características de la misma, se excluyó del estudio. Se realizó el análisis total de los resultados en base a una muestra de 46 pacientes.

CONCLUSIONES: Las complicaciones asociadas a enfermedades en el embarazo inducido fueron mayores y más frecuentes (3:1), en tanto que los embarazos espontáneos culminaron con pérdida neonatal y perinatal en un número mayor que los embarazos inducidos, también se observó interrupción del embarazo en edades gestacionales más tempranas en las gestaciones espontáneas.

Creemos que uno de los factores asociados a las pérdidas perinatales en embarazos espontáneos podría ser la referencia tardía a perinatología en el embarazo, ya que las pérdidas observadas fueron en gestaciones que iniciaron su seguimiento en edades mayores a las 28 semanas.

## **1. ANTECEDENTES**

### **1.1 MARCO TEÓRICO.**

Se define el embarazo gemelar a la presencia de 2 fetos en la cavidad uterina en la misma gestación, esto incluye a las técnicas de reproducción asistida. De acuerdo a la norma oficial, Se indica la vigilancia perinatal de los embarazos gemelares dadas las complicaciones maternas y fetales asociadas a la presencia de 2 o más fetos en el embarazo (1).

La gestación múltiple es uno de los temas que más interés ha despertado últimamente dentro de la obstetricia. Las comunicaciones sobre el embarazo y parto gemelar son numerosas y reflejan el interés multidisciplinario que existe en el estudio de este fenómeno biológico, tanto por sus frecuentes complicaciones obstétricas, (amenaza de parto prematuro, aumento de incidencia de cesárea, mortalidad perinatal y materna; así como prematuridad elevadas), como por la multitud de dudas que conllevan su control y tratamiento (2).

Si a todo ello añadimos que los avances en el tratamiento de la infertilidad han dado como resultado el aumento del porcentaje de embarazos múltiples, no es de extrañar que sea motivo suficiente para que la gestación y parto múltiples ocupen capítulo aparte en el apartado de asistencia perinatal en gestaciones de alto riesgo (3).

### **1.2 FISIOLÓGIA Y EPIDEMIOLOGÍA**

El embarazo gemelar ocurre por clonación de una célula fecundada o por la fecundación simultánea de 2 ovocitos Debido a su asociación con la edad materna avanzada y a la vinculación con ovulación de mas de una célula simultáneamente, antes se consideraba al embarazo gemelar como un defecto genético.(3)



La ovulación múltiple parece ser debida a una estimulación por gonadotropinas exógenas o endógenas las cuales pueden estar influenciadas por factores como la *raza* (1/20 mujeres en la Nigriana frente 1/155 en Japón, estando la raza blanca en posición intermedia 1/ 100); *Edad materna*: aumenta conforme lo hace la edad materna hasta los 35-39 años momento en que se estabiliza o disminuye . *Paridad*: es mayor en multigestas 26/1000 pacientes, que en primigestas 21/1000 incrementándose sobre todo a partir de la cuarta gestación independientemente de la edad materna (2). *Factores familiares*: tendencia que se trasmite por lado materno, la probabilidad es de 2 a 4 veces mayor cuando existe un antecedente de embarazo gemelar bicigótico (3).

*Nutrición materna*: las mujeres con mayor talla y peso tienen una tasa de gemelos del 25-30% mayor que las de menor talla y delgadas (3).

*Agentes farmacológicos y técnicas de reproducción*: La probabilidad de un embarazo gemelar, de forma espontánea se presenta normalmente en 1 de cada 90 embarazos, en mujeres en edad reproductiva, sanas, la edad materna que supera los 37 años, conlleva riesgo incrementado de presentar embarazos gemelares, el embarazo gemelar, como tal, se considera un defecto genético (2,4).

Los fetos gemelares espontáneos Llegan a representar 10% de la morbilidad y mortalidad perinatal. Los factores que elevan de 4 a 6 veces más la morbilidad y mortalidad perinatales (4)

Se ha documentado el riesgo materno de complicaciones asociadas a el embarazo múltiple, como el riesgo de Preeclampsia que es 2-3 veces mayor en embarazos gemelares (5).

La frecuencia registrada en EU de nacimientos pretérmino en embarazos gemelares fue del 50% en mujeres blancas, 1/3 de estos nacimientos fueron de evolución espontánea y el 10% ocurrido posterior a Ruptura Prematura de membranas (5).

Actualmente en Norteamérica, la tasa de nacimientos se ha calculado de 32 nacimientos por cada 1000 nacidos vivos. De 1989 al 2000 la tasa de nacimientos pretérmino en gestaciones gemelares se ha incrementado tanto en mujeres americanas como en mujeres africanas, aunque la mortalidad ha descendido (6).

Actualmente la tasa registrada de embarazos gemelares se ha incrementado a nivel mundial a más del doble desde 1989. El 18% de este incremento se debe a las técnicas de reproducción asistida (7,8)

El embarazo gemelar supone un riesgo además de parto prematuro y muerte neonatal por síndrome insuficiencia respiratoria, secundario a prematuridad, 15 % de los embarazos con resolución pretérmino son de causa gemelar, obteniéndose alrededor de la semana 32 de gestación, también implican al 25% de los nacidos con diagnóstico de Peso muy bajo al nacer (menor a 1500g), debido a esto, la tasa de mortalidad para los gemelos en las primeras 24 hrs de vida es 7 veces mayor que los recién nacidos a término (9,10) .

Como una de las consideraciones terapéuticas ante estos hechos, Se considera que al igual que en los nacimientos únicos, el uso de medicamentos toco líticos debe ser usado juiciosamente con un límite de tiempo menor a 48 hrs. De igual modo, la administración antenatal de esteroides deberá emplearse considerando las recomendaciones basadas en evidencias (10).

De los embarazos gemelares, 30% de ellos llega a ser bicorial biamniótico, aun aquellos originados de embarazos monocigotos. Los embarazos monocigóticos monocoriales se asocian a una mayor frecuencia de complicaciones, que incluyen el síndrome de transfusión feto-feto, restricción del crecimiento intrauterino y con ellas la pérdida del feto o del recién nacido. Tales complicaciones si bien pueden presentarse en embarazos bicoriales, tienen menor incidencia que en los monocoriales (11).

Se ha demostrado la asociación de evolución perinatal adversa como resultado de los embarazos logrados mediante técnicas de reproducción asistida (3, 4, 5, 6, 13,16, 20, 23, 24, 25), entre los que se pueden mencionar: hipertensión gestacional, placenta previa, parto prematuro, fetos pequeños para la edad gestacional, peso bajo al nacimiento, mismas que son esperadas a las gestaciones múltiples en embarazos espontáneos, sin embargo tales complicaciones se han observado en embarazos de un solo feto, la razón exacta de tales complicaciones sigue siendo desconocida (12).

La tasa de abortos en comparación con los embarazos únicos es difícil de estimar, ya que se considera que un porcentaje de hasta 23% de los embarazos gemelares llegan a detectarse por ultrasonido en el primer trimestre y de ellos, se pierde uno de los fetos para integrar el síndrome del “Gemelo evanescente” el resto podría presentarse en edades gestacionales mas tempranas sin embargo no llega a detectarse ya que el diagnostico y la corionicidad usualmente se deben realizar por ultrasonido en edades gestacionales mas tempranas que las 11 semanas y no todos los embarazos gemelares espontáneos cuentan con esta evaluación antes de esta edad (13).

Sin embargo, sí se ha logrado determinar la incidencia en edades posteriores al 1er trimestre, la cual llega a ser 12 % de la incidencia de pérdida fetal de los embarazos con fetos únicos en la semana 11-23 de gestación (14).

Otra de las complicaciones del embarazo gemelar es la restricción del crecimiento intrauterino, que ocurre en 5% de todos estos embarazos, de ellos 20% corresponden a embarazos bicoriales y 30% a las gestaciones monocoriales (15).

Una de las causas bien conocidas de la restricción del crecimiento en embarazos gemelares es el aporte insuficiente de nutrientes debido a la capacidad limitada del flujo sanguíneo materno para cubrir las necesidades de 2 o mas fetos, la cual se ve especialmente comprometida en embarazos monocoriales, en los que es más frecuente el síndrome de transfusión feto-feto (16).

Puede existir además diferencia en la ganancia de peso entre ambos fetos, la cual se vuelve mas ominosa hacia el último trimestre del embarazo y se define al encontrar una diferencia de peso del 15%, o hasta 30%, si es severa (17).

Las causas de la discordancia incluyen también la disfunción placentaria, las anormalidades cromosómicas y las anormalidades estructurales (16,17).

El síndrome de transfusión feto-feto contribuye de manera desproporcional a la mortalidad y morbilidad perinatal, originando el 17% de las muertes perinatales de todos los embarazos gemelares, los sobrevivientes tienen riesgo elevado de secuelas neurológicas a largo plazo (17).

Se presenta por lo general en el segundo trimestre del embarazo, detectándose a su inicio por discordancia notable en el volumen del líquido amniótico. El feto receptor neto presenta polihidramnios debido a poliuria mediada por péptido natriurético auricular, el donador neto presenta oligohidramnios /anhidramnios debido a oliguria hipovolémica. El feto receptor evoluciona hasta la disfunción cardiaca (cardiomegalia, insuficiencia tricúspide) que lo lleva finalmente al Hidrops y muerte fetal (13).

Por otra parte, el crecimiento del feto donador está restringido, a menudo con una inserción velamentosa del cordón, una parte de la placenta compartida y ausencia de frecuencias diastólicas finales en la arteria umbilical, una condición que distingue a este trastorno es la restricción discordante del crecimiento, que complica el 40% de los gemelos monocoriales (17, 18). El pronóstico del síndrome de transfusión feto-feto detectado al 2º trimestre es malo, dada su supervivencia con tratamiento, corresponde solo al 20%, las muertes en el periodo neonatal sobrepasan al periodo feta en una relación de 2:1 (13).

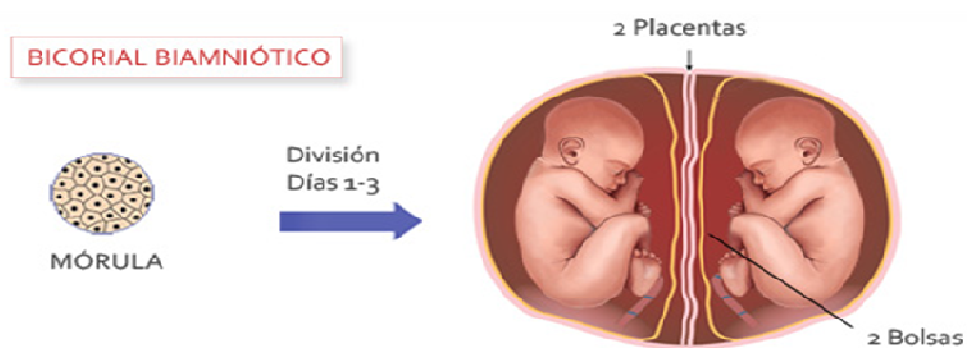
Aunque también es frecuente la presencia de nacimientos pretérmino en embarazos gemelares, se ha estimado el periodo de resolución, en ausencia de trabajo de parto

a las 37 semanas de gestación, ya que se ha observado incremento en la mortalidad perinatal en edades gestacionales posteriores (11, 13)

## 1.2 CLASIFICACIÓN

La gestación gemelar se clasifica según su cigosidad y corionicidad. La mayoría de las gestaciones gemelares espontáneas son dicigóticas, de forma que, se originan de dos ovocitos fecundados (1,2% de las gestaciones son gemelos dicigotos; (4).

Por definición, una gestación dicigota es bicorial. Con una frecuencia tres veces menor (0,4%), los gemelos se originan de un único ovocito fertilizado que se ha dividido después de la fecundación, son gestaciones monocigotas . Si la división se produce en la fase preimplantatoria de mórula (primeras 72 horas) se desarrollarán dos embriones, dos amnios y dos corion; evolucionará a un embarazo gemelar bicorial biamniótico (4).

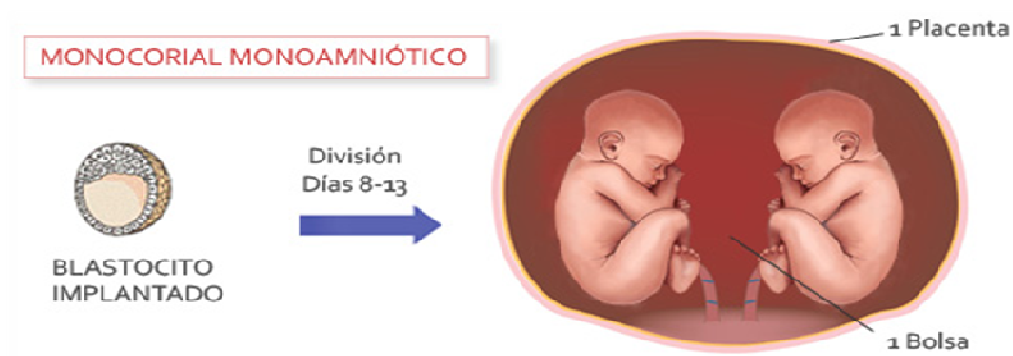


Si la división se produce entre el 4º y el 8º día (fase de blastocisto) se habrá diferenciado el trofoblasto pero no el disco embrionario, se desarrollarán dos

embriones en sacos amnióticos separados cubiertos por un corion común; se formará una gestación gemelar biamniótica monocoriónica. (11,12,16)



Sin embargo, si el amnios ya se ha establecido, lo que ocurre alrededor del 8º día, la división dará como resultado los embriones dentro de un saco amniótico común o embarazo Monoamniótico monocorial. A partir del día 13º, es decir, después de la formación del disco embrionario, la división se produce de forma incompleta conduciendo a gemelos siameses (4, 11, 13)



Embarazo Bicorial Biamniótico: Los gemelos bicigóticos se originan por la fecundación de dos óvulos por dos espermatozoides. Es el desarrollo de dos hermanos diferentes. En las gestaciones gemelares bicigóticas siempre existen dos embriones, dos placentas y dos cavidades amnióticas separadas por cuatro capas tisulares: dos amnios y dos coriones. Si ocurre la clonación de 2 células en el día 3 de la gestación también se dará lugar a este tipo de embarazo (13,14).

Embarazo Monocorial Biamniótico: Se origina por clonación del ovocito fecundado en el día 9 de la gestación. Existe riesgo de Restricción de crecimiento intrauterino y de Síndrome de transfusión feto-feto (14).

Embarazo monocorial Monoamniótico: Sucede por la formación de un solo saco gestacional y una sola placenta con la formación de 2 embriones cuando el proceso anterior se presenta en el día 13 de gestación. Existen los mismos riesgos que en el caso anterior (13).

Debido a lo anterior es fundamental conocer la cigosidad, tanto como lo es identificar lo antes posible la corionicidad. La gestación múltiple que representa el 1,25% de las gestaciones con el 10% de la morbilidad neonatal, y una gran parte de este riesgo se acumula en las gestaciones monocoriales (14).

Si bien el riesgo materno es similar en gestaciones bicoriales (dos tercios de los gemelares) o monocoriales (un tercio), el de complicaciones fetales difiere sensiblemente (15).

Como ejemplo, se estima que aproximadamente el 30% de los neonatos de gestaciones monocoriales presenta signos compatibles con lesión cerebral, mientras que esto sucede en el 3% de las bicoriales (15).

El hecho esencial para explicar esta elevada morbilidad es la existencia de una circulación compartida a través de las anastomosis vasculares placentarias. Asumida

la importancia de establecer el diagnóstico, éste debería intentar establecerse antes de las 15 semanas, cuando los signos ecográficos tienen una sensibilidad y especificidad cercanas al 100% (16).

### 1.3 DIAGNÓSTICO DEL EMBARAZO GEMELAR

Se realiza mediante ecografía vaginal antes de las 11 semanas, la observación de dos sacos amnióticos y un único espacio extracelómico que contiene las dos vesículas vitelinas es diagnóstica de gestación monocorial. Al contrario, la visualización de dos imágenes de corion envolvente que separan dos embriones con vesícula vitelina en cada saco corial es diagnóstica de gestación bicorial (16).

De las 11 a las 14-15 semanas, cuando los dos sacos ya contactan claramente y la membrana interfetal se adelgaza progresivamente, el diagnóstico se establece por la forma que muestra la unión de la membrana interfetal con la pared uterina. La presencia de corion entre las dos membranas amnióticas hace que en la gestación bicorial se forme un signo característico en forma de «v» invertida, o delta griega, llamado signo delta (16).

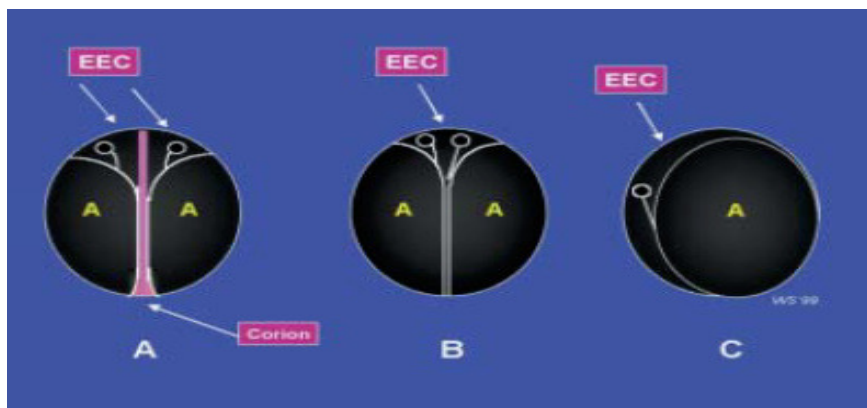
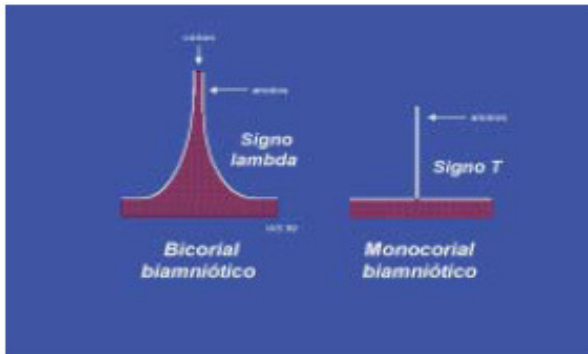


Figura 3. Representación esquemática de la placentación en embarazo

gemelar de primer trimestre. A, bicorial-biamniótica. B, monocorial-biamniótica. C, monocorial-monoamniótica. La presencia de corion entre los sacos es característica de la gestación bicorial. El número de sacos vitelinos es predictor del número de cavidades amnióticas. A, cavidad amniótica. EEC, espacio extracelómico.(16)



Al contrario, la ausencia de corion entre las dos membranas amnióticas configura una forma de «T» invertida, o signo T, en la gestación monocorial. Hasta aproximadamente las 15 semanas, y según la literatura existente, estos signos se observan en el 100% de las gestaciones bicoriales o monocoriales, Respectivamente (16,18)



*Representación esquemática de la zona de transición, que muestra la proyección de tejido coriónico en la base de la membrana. En gestaciones monocoriales, la inserción de la membrana adquiere la forma de T. (16)*

Más adelante, el diagnóstico ecográfico pierde eficacia. Por ejemplo, a las 16 semanas el 3% de las gestaciones bicoriales no muestra ya el signo delta, aunque la presencia del mismo sigue siendo diagnóstica. A medida que avanza la gestación resulta ya muy difícil o imposible establecer con certeza un diagnóstico (18)

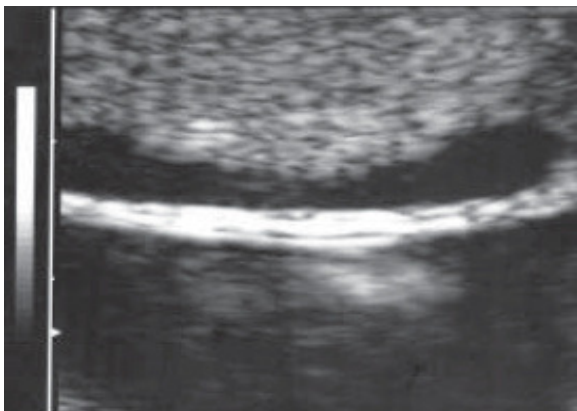
La utilización de la medición del grosor de la membrana interfetal por ecografía ha dado resultados generalmente malos, especialmente en fases avanzadas de la gestación, por lo que por el momento no parece un método fiable para establecer el diagnóstico. Finalmente, la utilización del sexo fetal es evidentemente muy útil para descartar monocorionicidad en caso de que los sexos sean discordantes, pero si coinciden, el diagnóstico sigue siendo incierto. (18,19)

La búsqueda de anomalías mediante la realización de estudios en el primer trimestre para diagnóstico prenatal es de especial interés, se ha observado aumento e el riesgo de aneuploidías en embarazos gemelares bicigóticos, por ejemplo, los defectos cardíacos son hasta 2 veces más frecuentes que en fetos únicos (18).

En relación a la corionicidad, se han revelado mayores riesgos de acuerdo a la literatura (15), de pérdida fetal en el 1er trimestre, discordancia en el peso intrauterino y peso bajo al nacimiento en embarazos gemelares inducidos que en los de fetos únicos inducidos, sin embargo, aunque estas ultimas mas frecuentes en los monocoriales, las pérdidas fetales no excluye a los embarazos bicoriales(15,17).



*Vista ultrasonográfica del signo lambda en una gestación bicorial (18)*



*Vista ultrasonográfica de la membrana divisoria, que muestra tabique de separación de 3 hojas, consistente con gestación bicorial (18)*

Al igual que en la mujer con edad avanzada, la paciente con embarazo gemelar bicorial presenta la misma incidencia de perdidas fetales en el primer trimestre, así como de ruptura de membranas espontánea en el 2º y 3er trimestres (18,19).



*Vista ultrasonográfica de embarazo monocorial que muestra 2 sacos vitelinos, sugerentes de gestación monocorial-biamniótica(18)*

Aunque actualmente se sabe que la mortalidad perinatal y neonatal han disminuido en comparación a 20 años atrás (17), es innegable la desventaja que presentan los embarazos gemelares frente a las gestaciones de fetos únicos, para el caso de los embarazos espontáneos se contempla actualmente indicado la evaluación del primer trimestre en busca de aneuploidías y malformaciones cardíacas (20), en tanto que la literatura señala un mayor riesgo de enfermedades sistémicas asociadas al embarazo en embarazos gemelares inducidos(20).

### **1.3.1 TIPOS DE TECNICAS DE REPRODUCCION ASISTIDA.**

El CDC (The Centers for Disease Control and Prevention) define técnica de reproducción asistida como “cualquier procedimiento que incluya la manipulación de los ovocitos, espermatozoides y embriones con el propósito de lograr una gestación” (25).

- **INSEMINACION ARTIFICIAL HOMOLOGA O CONYUGAL (IAH ó IAC)**

Depósito instrumental de semen del cónyuge/compañero en el aparato genital femenino (22,23)

- **INSEMINACION ARTIFICIAL CON SEMEN DE DONANTE (IAD)**

Depósito instrumental de semen de donante en el aparato genital femenino.

Ambos tipos de inseminación artificial los podemos dividir según dónde se deposite el semen capacitado: intracervical, intrauterina, intraperitoneal e intrafolicular (23).

La inseminación intrauterina es la más utilizada. Numerosos trabajos apoyan su utilización frente a la intracervical. El resto de los tipos de inseminación se utilizan sólo en casos en los que es imposible la canalización del cérvix (23)

#### ●**FECUNDACIÓN IN VITRO (FIV)**

Técnica que persigue la generación de un embrión humano (incluso hasta fase de blastocisto) mediante la fecundación de un ovocito (preferiblemente en metafase II) por un espermatozoide maduro, en medios de cultivo (23).

#### ●**MICROINYECCIÓN INTRACITOPLASMÁTICA DE ESPERMATOZOIDES (ICSI)**

Técnica en la que sólo un espermatozoide es inyectado directamente en el ooplasma, atravesando la zona pelúcida y el oolema (23).

#### ●**TRANSFERENCIA DE GAMETOS INTRATUBARICA (GIFT)**

Depósito, en la porción distal de la trompa (el sitio natural de fertilización), de óvulos y espermatozoides capacitados. En la actualidad está reservada (24)

#### ●**TRANSFERENCIA DE ZIGOTOS INTRATUBARICA (ZIFT)**

Depósito en la porción distal de la trompa intrauterina de cigotos fecundados en medios de cultivo. (24)

#### ●**TRANSFERENCIA INTRATUBARICA DE EMBRIONES**

Técnica mediante la que se introducen los embriones de dos días a las 48 horas de la capacitación en la porción distal de la trompa. (24)

### **1.5 COMPLICACIONES DE LAS GESTACIONES GEMELARES.**

Las gestaciones múltiples conllevan una serie de riesgos potenciales que se intensifican, de manera muy importante, a mayor número de fetos, mayor riesgo en el aumento de complicaciones perinatales (22)

La adaptación materna al embarazo múltiple, y concretamente al gemelar, no está exenta de complicaciones. La producción hormonal, inicialmente como consecuencia de un incremento en la masa placentaria y posteriormente dependiente de la unidad fetoplacentaria, está incrementada (23).

Existen una serie de circunstancias asociadas que deben ser tenidas en cuenta en la evaluación del riesgo como la edad, la paridad, sobrepeso, etc.(23) En general se observan mayores tasas de morbilidad y mortalidad. Los principales cambios y riesgos a los que se somete una gestante de un embarazo múltiple son:

- Cambios cardiovasculares: Aumenta el riesgo de mortalidad materna, comparado con las gestaciones simples, en las mujeres con patología cardíaca (RR 2.62; 95% CI 2.03-3.38). En el tercer trimestre la frecuencia cardíaca y el volumen sistólico están aumentados (23).
- Cambios hematológicos: El volumen plasmático está aumentado 10-20% más que en las gestaciones simples. El aumento de los hematíes no es acorde resultando una anemia fisiológica por hemodilución. La combinación de los cambios cardiovasculares y el aumento del volumen plasmático elevan el riesgo de edema pulmonar. El riesgo de trombosis o tromboembolismo no está aumentado (24).
- Cambios gastrointestinales o hepáticos: Las náuseas y los vómitos en primer trimestre están aumentados en un 50%. El riesgo de colestasis intrahepática también está duplicado en comparación con las gestaciones simples (24).

- Cambios en el tracto urinario: La dilatación uretral junto a la disminución del peristaltismo debido a los altos niveles de progesterona conllevan mayor número de infecciones. No obstante la incidencia de pielonefritis no parece estar aumentada (24).
- Alteraciones hipertensivas del embarazo: Comparado con las gestaciones simples las mujeres con gestaciones gemelares tienen mayores tasas de hipertensión gestacional (RR 2.04; 95% CI 1.60-2,59) y preeclampsia (RR 2.62; 95% CI 2.03-3.38). Además estas alteraciones suelen presentarse de forma más precoz y grave por lo que conllevará mayor incidencia de parto pretérmino y abrupcio placentae (24).

Las mujeres con gestación gemelar y preeclampsia son más susceptibles de padecer edema pulmonar debido a la combinación del vasoespasmo y al aumento del volumen plasmático (25).

- Diabetes gestacional: Aunque el riesgo de un aumento de la diabetes gestacional comparado con las gestaciones simples es bajo, las complicaciones asociadas a esta entidad junto con el embarazo gemelar aumentan el riesgo de mortalidad perinatal hasta 3 veces más (26, 27).
- Hemorragias: Las hemorragias anteparto por abrupcio e inserción marginal son el principal motivo de ingreso anteparto de las gestaciones gemelares. Las alteraciones placentarias como la inserción velamentosa del cordón tienen una frecuencia 6 – 9 veces mayor que en embarazos únicos. También es más frecuente la “vasa previa”. El desprendimiento de placenta puede ocurrir debido a la sobredistensión uterina o a la descompresión brusca tras la ruptura de membranas del primer gemelo. Las hemorragias postparto por sobredistensión uterina y por la mayor frecuencia de cesárea contribuyen a la mayor pérdida sanguínea postparto (27).

- Mortalidad materna: Gracias a los cuidados perinatales, los riesgos maternos han disminuido en los últimos 20 años. No obstante, las gestaciones múltiples están asociadas a un aumento de la morbi-mortalidad materna que se estima de 4 a 10 veces mayor en las gestaciones gemelares comparada con las simples (27).

En estudios realizados en 1994 en Francia se observó una tasa de mortalidad materna del 4,4 por 100.000 nacidos vivos en embarazos únicos, frente a un 10,2 en embarazos múltiples (27)

## **1.6 COMPLICACIONES FETALES Y DEL NEONATO EN LA GESTACION**

### **MULTIPLE.**

A medida que aumenta el número de fetos, se incrementa proporcionalmente la incidencia de parto prematuro. La prematuridad se observa en el 68-100% de los trillizos, siendo 10.7 veces mayor que la de los fetos únicos, y el en 93-100% de los cuatrillizos. La edad media al nacimiento en las gestaciones triples se encuentra entre las 32 y 35 semanas y entre las 29 y 33 semanas en las cuádruples (25,28).

La Prematuridad está asociada a un aumento del riesgo de síndrome de distress respiratorio, hemorragia intracraneal, parálisis cerebral, ceguera, bajo peso al nacer y mayor mortalidad perinatal (28).

Un gemelo tiene una probabilidad de morir durante el primer mes de vida 7 veces mayor que un recién nacido de una gestación única riesgo que aumenta hasta 20 veces más en el caso de un trillizo (25,28).

El costo de la asistencia perinatal se eleva hasta once veces en un neonato trillizo comparado con el de una gestación simple. La mortalidad perinatal se encuentra entre el 100-200/1.000 en trillizos y el 100-400/1.000 en cuatrillizos (28).

### **1.7 RELEVANCIA CLINICA DE LA CORIONICIDAD.**

El embarazo gemelar cursa con una serie de peculiaridades, producidas unas por la mayor sobrecarga gravídica, otras por problemas mecánicos de su desarrollo, y, finalmente por la mayor frecuencia de complicaciones. Además encontramos una serie de patologías exclusivas derivadas especialmente de complicaciones asociadas a la existencia de anastomosis vasculares placentarias, propias de los monocoriales, o a las anomalías congénitas o accidentes de cordón de los monoamnióticos (26,27).

Por todo esto, actualmente no es correcto hablar de gestación gemelar sin definir la corionicidad de la misma. La corionicidad debería establecerse antes de la semana 15 de gestación, momento en el cual los signos ecográficos tienen una sensibilidad y especificidad cercana al 100% (26).

La malformación más frecuente de la gestación humana no ocurre en el feto, sino en la placenta. Hasta en 1 de cada 300 gestaciones los fetos comparten una placenta originada de un mismo cigoto. La unión puede ser mayor o menor, pero siempre existe una conexión vascular entre los dos sistemas que va a condicionar un riesgo fetal anormalmente elevado con respecto a la placentación bicorial (BC) (28).

Se estima que aproximadamente el 30% de los neonatos de gestaciones monocoriales presentan signos compatibles con lesión cerebral, mientras que esto sucede en el 3% de las bicoriales (28,29)

Se identifican tres problemas principales en las gestaciones monocoriales: La comunicación vascular interfetal y transfusión fetofetal, el reparto placentario desigual y la incidencia elevada de malformaciones (27).



- Comunicación vascular interfetal y síndrome de transfusión feto-fetal (STFF). En la placenta monocorial cada feto dispone de un territorio vascular propio pero, existe una zona en la que se establecen conexiones vasculares o anastomosis interfetales. (27,28)

Las anastomosis pueden ser de varios tipos: arterio-arteriales, veno-venosas y arterio-venosas. En el 70% de las ocasiones las anastomosis son vaso con vaso, en éstas el flujo sanguíneo es bilateral y puede ser preferente hacia un lado o hacia el otro según la presión arterial de los fetos (28)

Las comunicaciones A-V también son conocidas como anastomosis profundas y presentan un flujo unidireccional hacia uno de los fetos (28).

### **1.8 INFLUENCIA DE LAS TECNICAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN EL BAJO PESO AL NACIMIENTO Y DISCORDANCIA DE PESO ENTRE GEMELOS.**

Los principales efectos adversos que han encontrado los autores en cuanto a las gestaciones gemelares tras TRA son el bajo peso y la prematuridad. Las gestaciones múltiples con alteración del crecimiento fetal han sido asociadas con mayor morbimortalidad perinatal (28).

Entre las alteraciones del crecimiento, además del RCIU se incluye la discordancia de peso entre gemelos que presenta diferente implicación en función de la corionicidad. Se ha observado que las gestaciones monocoriales conllevan un aumento del riesgo para discordancia de peso entre los gemelos aumentados por dos, tras ajustar en función de la edad y la paridad (25, 29).

Este fenómeno parece ser el resultado de un inadecuado balance en la dirección de la sangre a través de las anastomosis vasculares placentarias. Las gestaciones simples obtenidas mediante TRA han demostrado tener mayor riesgo para prematuridad y bajo peso al nacimiento que las gestaciones simples espontáneas (29)

En estudios ajustados en función de la edad y la paridad materna. En estudios de gemelares también se ha encontrado un aumento del riesgo en las gestaciones tras TRA en la incidencia de fetos pequeños para edad gestacional (29).

Estos resultados han sido rebatidos por otros autores que han encontrado en las Técnicas de Reproducción Asistida un factor protector para el muy bajo peso al nacimiento, así como para la Restricción de Crecimiento Intrauterina (30).

Esta diferencia en el RCIU se atribuyó, a la mayor incidencia de gestaciones Mono Coriales en las gestaciones espontáneas. Pese a la mayor proporción de gestaciones Monocoriales, en los embarazos gemelares espontáneos se ha encontrado mayor discordancia de pesos entre gemelos en las gestaciones tras Técnicas de Reproducción Asistida . Esta discordancia resultó mayor en el estudio de los gemelos de diferente sexo que en los que presentaron el mismo fenotipo (30).

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El embarazo gemelar es una de las situaciones de alto riesgo mas frecuente en obstetricia, En México el lineamiento para la atención del embarazo de alto riesgo indica su atención en 2º y 3er nivel de atención en cuanto se detecte su presencia y especialmente en el caso de la atención perinatal, cuando además se detecte alguna patología asociada al embarazo (2).

En el Servicio de Perinatología del Centro Médico ISSEMYM Ecatepec, la atención obstétrica al embarazo gemelar ocupa actualmente, de acuerdo al sistema estadístico interinstitucional vigente (SAM), el 9.5% de la consulta de alto riesgo perinatal. Los primeros 3 lugares los encabezan como motivo de consulta (en orden descendente): La edad Materna de Riesgo, La diabetes gestacional, la Hipertensión durante el embarazo, los riesgos asociados a antecedentes quirúrgicos (cesárea) y las enfermedades crónicas como epilepsia y enfermedad tiroidea.

Aunque actualmente los estándares para la referencia de pacientes entre las unidades de 1er y 2º nivel se realizan conforme a la Norma Oficial Vigente, se observa que algunas pacientes con embarazos gemelares son derivadas tardíamente en el embarazo, es decir en edades posteriores a las 20 semanas. Cabe mencionar que los límites para establecer la corionicidad del embarazo por hallazgos ultrasonográficos (signo de lambda) son a las 11 semanas, hallazgo que resulta fundamental como factor pronostico durante el seguimiento de los fetos en estas gestaciones (16,18).

Las pacientes con gestaciones gemelares que acuden a nuestro servicio provienen de la referencia de otras unidades, referidas del servicio de Biología de la Reproducción y derivadas por medios externos (instituciones privadas) a admisión continua en urgencias y en consulta externa (45).

El mayor problema en nuestra población lo constituyen las pacientes con edad mayor a la semana 25 de gestación. Las circunstancias por las que comentan su referencia en forma tardía llega a argumentarse por la paciente por una referencia tardía y en el caso de las pacientes que tuvieron el antecedente de un embarazo inducido, son las de medio privado externo las que en su mayoría acuden posteriormente a esta edad gestacional (44).

En nuestra Institución el servicio de Biología de la Reproducción envía aproximadamente el 12% de la población de pacientes con embarazos inducidos, la técnica utilizada mas frecuentemente por este servicio para reproducción asistida es el coito programado (45).

Aunque cada vez es mas frecuente el embarazo gemelar (actualmente, debido a las técnicas de reproducción asistida), en Nuestra Institución (ISSEMYM) no se cuenta con estudios sobre vigilancia perinatal previos. Uno de los factores que contribuyen es el que la atención inició en este hospital hace 10 años, sin embargo a nivel nacional, existen pocos trabajos respecto de la vigilancia en embarazos gemelares inducidos, los estudios mas recientes han sido elaborados principalmente en el INPerIER y se incluyen en la revisión bibliográfica, se incluye además la revisión de literatura internacional (1, 4, 8, 11, 29, 44, 45).

El dar a conocer la situación de estos embarazos en nuestra institución y tratar de conformar parte de los estudios nacionales reportados hasta ahora son dos de los propósitos indirectos de el presente trabajo, como parte de la problemática observada para el embarazo de alto riesgo y de esta forma ayudar a plantear soluciones encaminadas a disminuir la morbilidad en las gestaciones gemelares (29).

Aún más meritorio lo son aquellas que conllevan la atención médica previa al embarazo y que mantienen una vigilancia prenatal desde el primer trimestre, como lo son los embarazos inducidos ya que si bien los embarazos espontáneos son también

de alto riesgo, de acuerdo con la literatura, se conoce que las gestaciones logradas mediante técnicas de reproducción asistida presentan una mayor morbilidad perinatal (4, 11, 12, 15).

Por el lado de los recursos económicos y materiales, este estudio es factible en su realización por la forma en la que puede obtenerse información directa por parte de la paciente así como del expediente clínico para vaciar los datos en la hoja de datos diseñada para ese fin a la población derechohabiente sin la aplicación de grandes recursos.

### **3. JUSTIFICACION**

En nuestro medio hospitalario se presenta con frecuencia el embarazo gemelar, tanto inducido como espontaneo. Pacientes referidas del servicio de Biología de la Reproducción en nuestro hospital así como las enviadas de clínicas periféricas que acuden a evaluación por Perinatología de acuerdo con el protocolo de atención prenatal vigente.

La literatura señala actualmente que los embarazos gemelares inducidos presentan la mayor tasa de complicaciones (4,8), las cuales incluyen el desarrollo de embarazos monocoriales monoamnióticos, perdidas gestacionales, síndrome de transfusión feto-feto y restricción del crecimiento (10,11).

Sin embargo, la presencia de estas complicaciones es también frecuente en embarazos gemelares espontáneos, aun a pesar de ser bicigóticos y bicoriales. Más aún, la frecuencia de complicaciones perinatales en pacientes con embarazos gemelares inducidos con estas mismas características de corionicidad, al parecer presume ser igual o menor, ya que dentro de los grupos de mujeres captadas por nuestro servicio, las pacientes con embarazos inducidos acuden a control prenatal desde el primer trimestre de la gestación a diferencia de los otros grupos, por lo que resulta mas oportuna la detección de eventos adversos en el embarazo, así como su atención en la edad gestacional conveniente a las distintas entidades patológicas asociadas al embarazo gemelar (27).

Se desarrollará este estudio para determinar si la frecuencia de complicaciones se centra como señala la literatura, mas hacia los embarazos inducidos que a los espontáneos o si por el contrario, se llega a observar una mayor frecuencia de complicaciones en embarazos espontáneos, ya que un factor asociado y observado frecuentemente en nuestro servicio es el desconocimiento de la existencia del embarazo gemelar hasta antes de llegar a nuestro servicio, especialmente en

pacientes referidas de otras unidades que solicitan evaluaciones de rutina por otras razones(45).

Una desventaja que presenta nuestra población de pacientes con embarazos espontáneos es la vigilancia prenatal por Perinatología en edades gestacionales posteriores al segundo trimestre. Por lo que realizar este estudio buscará el fundamento que aporta la investigación y la revisión bibliográfica al respecto, de manera que se logre ofrecer la mejor atención a estos grupos de pacientes (45).

#### **4. PREGUNTA DE INVESTIGACION**

¿EXISTEN LA MISMAS COMPLICACIONES PERINATALES EN EL EMBARAZO GEMELAR BICORIAL BIAMNIOTICO ESPONTANEO QUE EN EL INDUCIDO?

#### **5. HIPOTESIS**

Al observar la evolución de ambos grupos Será posible comparar si existen los mismos resultados perinatales para el embarazo gemelar en pacientes con gestación bicorial biamniótica obtenida por técnicas de reproducción asistida, que en los embarazos gemelares espontáneos, de la misma corionicidad.

#### **6. OBJETIVOS: GENERAL Y ESPECIFICOS**

##### **OBJETIVO GENERAL**

COMPARAR LAS COPLICACIONES PERINATALES EN EMBARAZOS ESPONTANEOS E INDUCIDOS BICORIALES BIAMNIOTICOS EN PACIENTES DEL SERVICIO DE PERINATOLOGIA DEL CENTRO MEDICO ISSEMYM ECATEPEC

**OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

1. Detectar las principales causas de perdida gestacional en 2º y 3er trimestres asociadas al embarazo gemelar en pacientes atendidas en el servicio de perinatología del CMIE
2. Definir el numero de embarazos gemelares espontáneos e inducidos que llegaron a término en el CMIE
3. Conocer las complicaciones neonatales inmediatas de los recién nacidos obtenidos de embarazos gemelares en el CMIE
4. Detectar las complicaciones perinatales en neonatos obtenidos de embarazos gemelares que fallecen en el primer año de vida y las causas posiblemente asociadas

**7. METODOLOGIA**

Se tomó como población al total de las pacientes con diagnostico de embarazo gemelar vistas en consulta por urgencias, derivadas de otra unidad a nuestro servicio y las enviadas del servicio de biología de la reproducción en el CMIE, del cual se excluirán a las pacientes que presenten enfermedades crónicas que compliquen su gestación *per se* o que se detecte embarazo monocorial, así como aquellas que presenten pérdidas espontáneas del embarazo en el primer trimestre y que impidan la determinación de la corionicidad por ultrasonido .

- 1.- Ingresar paciente con sospecha (confirmación) de embarazo gemelar espontáneo o inducido
- 2.- El investigador le comenta y explica a la paciente sobre la intención de realizar el estudio, y la invita a participar en el mismo.



3.- La paciente acepta ser incluida en el estudio y firma la hoja de Consentimiento Informado

Se llevó el seguimiento de los embarazos durante toda la gestación y realizará un registro de los diagnósticos realizados a través de los estudios de laboratorio y gabinete fundados en el expediente clínico durante el control prenatal, así como de las causas de ingreso hospitalario en caso de llegarse a requerir. Las consultas se efectuaron del siguiente modo

- Hasta la semana 25: mensual.
- Desde la semana 25 a la 35 quincenal, con exámenes vaginales si existe actividad uterina o dolor abdominal.
- Desde la semana 35: semanal.
- En las gestaciones con alteraciones en el embarazo se realiza seguimiento continuo, de forma que las visitas sean cada dos semanas tratando de diagnosticar cuanto antes las patologías propias de estas gestaciones

4.- Se toman los datos contenidos en la hoja específica

- Se registró la edad gestacional sospechada por última regla y su correlación con estudios de ultrasonido para estimar en forma exacta la edad gestacional al momento del nacimiento. El control ecográfico se recomendó quincenal o trisemanal a partir de la semana 26, individualizando los casos en función de las anomalías que se puedan detectar
- Se comparó en ambos grupos de estudio complicaciones entre los embarazos espontáneos y los inducidos

5.- Se continúa en el seguimiento de las pacientes y del recién nacido hasta su egreso

- Se registraron los diagnósticos maternos al momento de finalizar el embarazo y la edad gestacional estimada al momento y se comparará con la edad calculada por Capurro al nacimiento

- Se registraron los diagnósticos emitidos por el servicio de pediatría al momento del nacimiento y en su caso, los de ingreso a Hospitalización en UCIN así como los de egreso hospitalario
- Se registraron los diagnósticos emitidos en certificados de defunción emitidos en el servicio de pediatría de los fetos obtenidos de embarazos gemelares en nuestra unidad

6.- Finaliza la participación del paciente en el estudio.

### 7.1 Diseño del Estudio

Estudio Prospectivo, transversal, descriptivo comparativo

### 7.2 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION
<b>EMBARAZO INDUCIDO</b>	Gestación obtenida a partir de técnicas de reproducción asistida	Embarazo inducido con presencia de 2 embriones detectados por ultrasonido en el 1er trimestre	Independiente Cualitativa	Nominal dicotómica
<b>EMBARAZO ESPONTANEO</b>	Gestación obtenida en forma natural sin requerir asistencia medica para la concepción	Embarazo espontaneo con presencia de 2 embriones detectado por ultrasonido en el primer trimestre	Independiente Cualitativa	Nominal dicotómica
<b>Enfermedad Hipertensiva del Embarazo</b>	Elevación de la presión Arterial Detectada por primera vez en el embarazo	Detección de cifras tensionales $> \text{ó} =$ a 130/90 mmHg en 2 ocasiones con una diferencia de tiempo de 6 horas	Dependiente Cuantitativa	Policotómica Ordinal 1. Hipertensión Gestacional 2. Preeclampsia 3. Eclampsia

4. Síndrome de Hellp				
<b>Diabetes Gestacional</b>	Detección de cifras de glicemia elevadas por primera vez en el embarazo mayor a las 25 semanas de gestación	Detección de resultados positivos mediante Curva de Tolerancia a la Glucosa con carga Anhidra de 100grs mediante Criterios de Carpenter y Coustan	Dependiente Cualitativa	Dicotómica nominal
<b>Perdida Fetal</b>	Muerte intrauterina de uno o ambos fetos en cualquier edad gestacional	Diagnostico definitivo mediante ultrasonido	Dependiente Cualitativa	Dicotómica Nominal
<b>Ruptura Prematura de Membranas</b>	Ruptura de las membranas ovulares antes del inicio del trabajo de parto con la consiguiente salida de liquido amniótico y comunicación de la cavidad amniótica con el cérvix y la vagina	Detección por examen físico, por laboratorio mediante cristalografía y por ultrasonido por presencia de oligohidramnios	Dependiente cualitativa	Policotómica ordinal
<b>Parto pretérmino</b>	Obtención de los fetos por vía vaginal o abdominal en edades gestacionales menores a 36 semanas	Sospecha de parto pretérmino por FUM y USG, Confirmación de edad gestacional pretérmino al nacimiento por examen físico por Pediatra	Dependiente cualitativa	Dicotómica Nominal
<b>Apgar bajo al Nacimiento</b>	Obtención de puntuación baja durante la evaluación por pediatra al nacimiento	Mediante examen físico al nacimiento de los fetos por el pediatra, determinación de un puntaje menor a 7 al minuto y a los cinco minutos de nacimiento	Dependiente cualitativa	Dicotómica Nominal
<b>Ingreso a UCIN</b>	Requerimiento de uno o ambos recién nacidos obtenidos de Cuidados Intensivos Neonatales	De acuerdo con la decisión del Pediatra, evaluación del recién nacido y Orden de hospitalización para uno o ambos recién Nacidos obtenidos al termino del embarazo gemelar	Dependiente cualitativa	Dicotómica Nominal

### 7.3 Universo de Trabajo

Pacientes con embarazo bicorial biamniótico espontáneo o inducido atendidas en el centro medico ISSEMYM Ecatepec de Marzo del 2009- Marzo 2011 y que en el periodo comprendido se registraron un total de 52

#### 7.3.1 TAMAÑO DE LA MUESTRA

Buscando una seguridad del 95%, una precisión del 3% y una proporción esperada del 5% para aumentar la confiabilidad del estudio, apoyado en la fórmula para cálculo de proporción de individuos necesarios para un estudio clínico

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

Donde:

N=Población total,  $Z_{\alpha/2}=1.962$  (seguridad 95%), p=Proporción esperada 5%, q= 1-p, d=Precisión 3%, se hará un muestreo a 46 pacientes .

Por lo que, de acuerdo a la formula anterior, se tomó un tamaño de la muestra de 46 pacientes para calcular un 95% de confiabilidad con un margen de error del 0.5%

##### 7.3.1.1 GRUPOS DE ESTUDIO

- Embarazo gemelar bicorial biamniótico inducido
- Bicorial Biamniótico espontáneo

### 7.4 INSTRUMENTO DE INVESTIGACION

Para la realización del estudio se tomará como instrumento principal la hoja de Vaciado de datos elaborada de acuerdo a las variables señaladas, registrándose la presencia o ausencia de las complicaciones durante el embarazo a partir de su llegada al servicio. También se tomará en cuenta la información disponible del expediente clínico

## **7.5 CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### **7.5.1 CRITEROS DE INCLUSION:**

- Pacientes con diagnostico de embarazo gemelar Bicornial Biamniotico
- Pacientes tendidas en el Centro Médico ISSEMYM Ecatepec.
- Pacientes Con resolución del embarazo en el servicio de Perinatología
- Pacientes Enviadas del servicio de Biología de la reproducción ó referidas de otra unidad

### **7.5.2 CRITEROS DE EXCLUSION**

- Pacientes con enfermedad sistémica, pregestacional que pudiera representar complicaciones en el embarazo asociada a la evolución de su enfermedad crónica.
- Pacientes Menores de 18 años y mayores de 38 años
- Pacientes que abandonen el servicio de Perinatología antes de la resolución de su embarazo
- Embarazos gemelares Monocoriales

### **7.5.3 CRITERIOS DE ELIMINACION**

- Pacientes embarazadas Sin confirmación de embarazo gemelar
- Confirmación Diagnóstica de más de 2 fetos en la gestación

## 7.6 CONSIDERACIONES ÉTICAS DE LA INVESTIGACIÓN

El presente estudio implica un riesgo mínimo, sin embargo, es un riesgo al que se encuentra expuesta toda paciente embarazada. Tomamos en cuenta al Acta de Helsinki y las Buenas Prácticas Clínicas.

Buscando la mejor recepción de los pacientes involucrados en el estudio y ante todo con la firme intención de respetar su integridad y dignidad, el presente protocolo se apega a la Declaración de Helsinki (1964) de la Asociación Médica Mundial con el fin de respetar los valores éticos de su investigación siempre cuidando la salud de los pacientes involucrados.

Bajo la enmienda de las Declaraciones de Ginebra y las asambleas de Tokio, Washington y la última ocurrida en Corea del sur se enfatiza la necesidad de salvaguardar la integridad física y sanitaria así como la intimidad y confidencialidad de la población explicando adecuadamente el tipo de proyecto, la forma de llevarlo a cabo y los resultados obtenidos con claridad y sin omisiones.

También se respetarán las referencias éticas estipuladas en la Ley General de Salud de nuestro país en materia de Investigación para la Salud siendo necesarias para este estudio el respaldo de los capítulos I, II, III del segundo título en donde se hace referencia a los valores que como investigadores estamos sujetos y que, además por la necesidad del presente estudio de aplicarlo en población abierta, se solicitará el consentimiento a los representantes legales para su autorización

Dadas las características del presente protocolo, con una metodología aplicada tipo observacional y transversal, no se infiere directamente en el estado de salud de la población estudiada solicitando a las participantes su autorización bajo Consentimiento Informado (Anexo 1) por escrito y ofreciendo informar los resultados generales obtenidos por el presente estudio los cuales son confidenciales respetando su integridad y sin ánimo de lucro con fines estadísticos en búsqueda de riesgos que lleven hacia los trastornos del comportamiento alimentario.

## 8. RESULTADOS

Se realizó la selección de la muestra de acuerdo a los criterios mencionados, del año 2009 al 2012, obteniendo un total de 52 pacientes, de las cuales se excluyeron a 6 de ellas, a 2 de ellas por presentar diagnósticos de enfermedades crónicas no detectadas al inicio de su participación, (Diabetes tipo2 y Lupus Eritematoso Sistémico respectivamente) .

De las restantes, 3 de ellas abandonaron la atención en nuestro servicio y una de ellas presentó embarazo Monocorial Monoamniótico complicado con síndrome de transfusión feto-feto, la corionicidad de este embarazo fué corroborado por patología y por las características de la misma, se excluyó del estudio. Se realizó el análisis de los resultados en base a una muestra de 46 pacientes.

### Correlaciones

		espontaneos	inducidos
Espontáneos	Correlación de Pearson	1	-,089
	Sig. (bilateral)		,570
	N	43	43
inducidos	Correlación de Pearson	-,089	1
	Sig. (bilateral)	,570	
	N	43	45

Las Participantes estuvieron en el rango etáreo de los 18 a los 38 años y hubo un mayor porcentaje de participantes con edad registrada a los 28 años de edad (Tabla y Grafico 1).

### Tabla y Grafico 1.

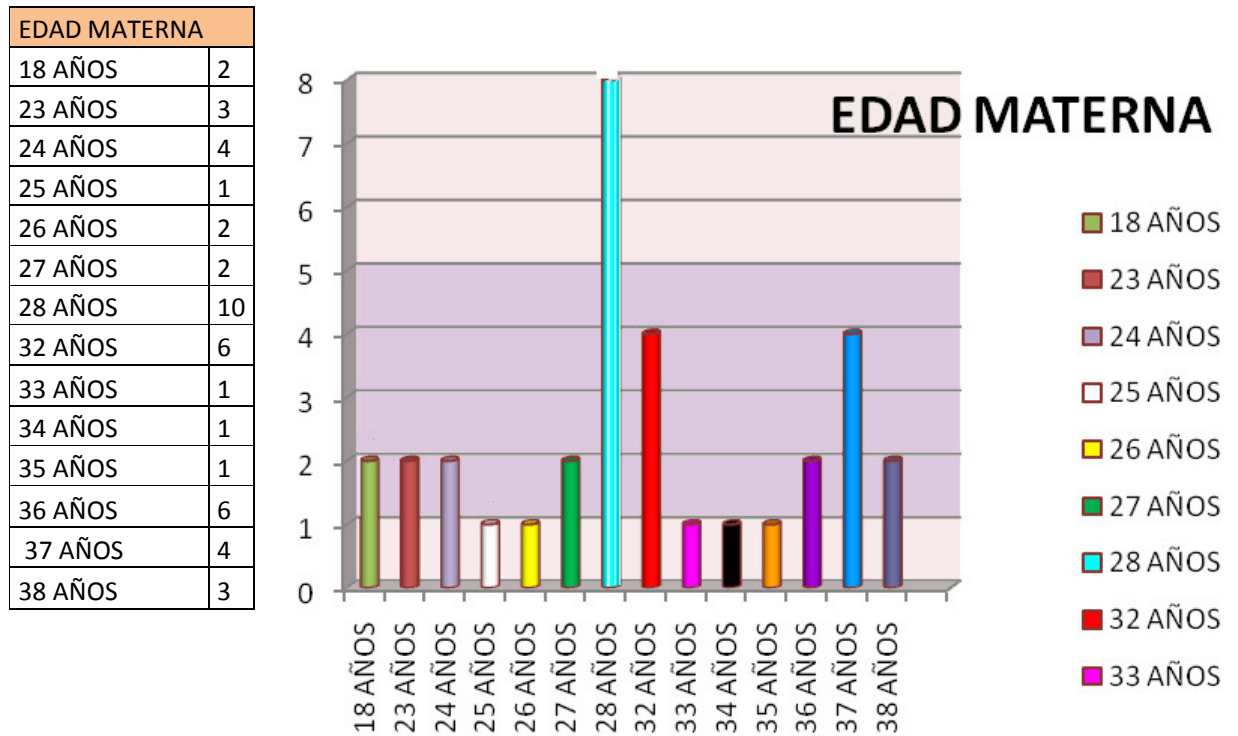


Tabla y grafico 1. Fuente: Hoja de recolección de datos Excell y SAM (45).

En cuanto a los embarazos gemelares inducidos y los espontáneos, se observó un número mayor de embarazos Espontáneos (28 pacientes) correspondiendo al 61% de la muestra y de los inducidos (18 pacientes) correspondiendo a 39%. La muestra total incluyó a pacientes que acudieron referidas de otras unidades y las enviadas del servicio de Biología de la reproducción (tabla y gráfico 2).



Tabla y Gráfico 2. Porcentaje de embarazos espontáneos e inducidos

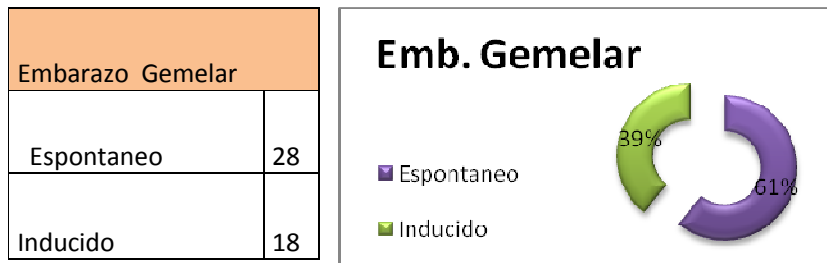


Tabla y grafico 2. Fuente: Hoja de recolección de datos Excell y expediente clínico.

Tabla 3. Estadísticos de Grupo

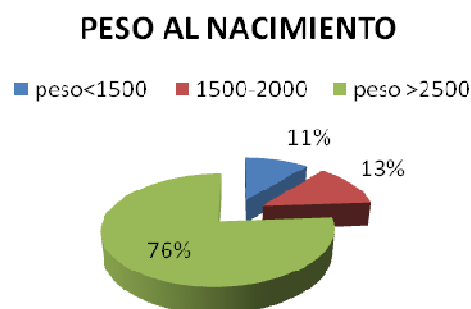
		Estadísticos de grupo			
		N	Media	Desviación t.p.	Error t(p. de la media)
<b>Por Reproducción Asistida</b>					
Corionicidad	No	27	.81	.396	.076
	Si	18	1.00	0.000	0.000
Pérdida gestacional	No	27	.11	.320	.062
	Si	18	.22	.428	.101
DMG	No	27	.11	.320	.062
	Si	18	.17	.383	.090
Obesidad	No	27	.26	.447	.086
	Si	18	.22	.428	.101
Hipertensión	No	27	.41	.888	.171
	Si	18	.56	.856	.202
Amenaza de Parto pretérmino	No	27	.30	.485	.090
	Si	18	.50	.514	.121
Ruptura Prematura de Membranas	No	27	.19	.396	.076
	Si	18	.17	.383	.090
SDG al Nacimiento	No	27	.26	.447	.086
	Si	18	.33	.594	.140
Obito	No	27	.26	.447	.086
	Si	18	.17	.383	.090
UCIN	No	27	.63	.492	.095
	Si	18	.44	.511	.121
Peso Bajo	No	27	.37	.492	.095
	Si	18	.17	.383	.090
Vía de Nacimiento	No	27	.07	.267	.051
	Si	18	.08	.236	.056

El peso al momento del nacimiento se tomo en cuenta para evaluar la meta de embarazos a termino y para cotejar el índice de bajo peso al nacimiento, tomándose

en cuenta una meta de peso al termino de la gestación de 2500 gr (76%), peso bajo al nacimiento de 1500-2000 gramos (13%) y pretérmino o peso bajo para la edad gestacional de menos de 1500 gr (11%); de acuerdo a l diagnóstico de ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales emitido por pediatría . Posteriormente fueron comparados para determinar cuantos de ellos correspondieron a cada uno de los grupos de estudio (tabla 4, grafico 3).

Tabla 4 y gráfico 3. Peso de los neonatos obtenidos

PESO NACIMIENTO	AL
peso<1500	5
1500-2000	6
peso >2500	35



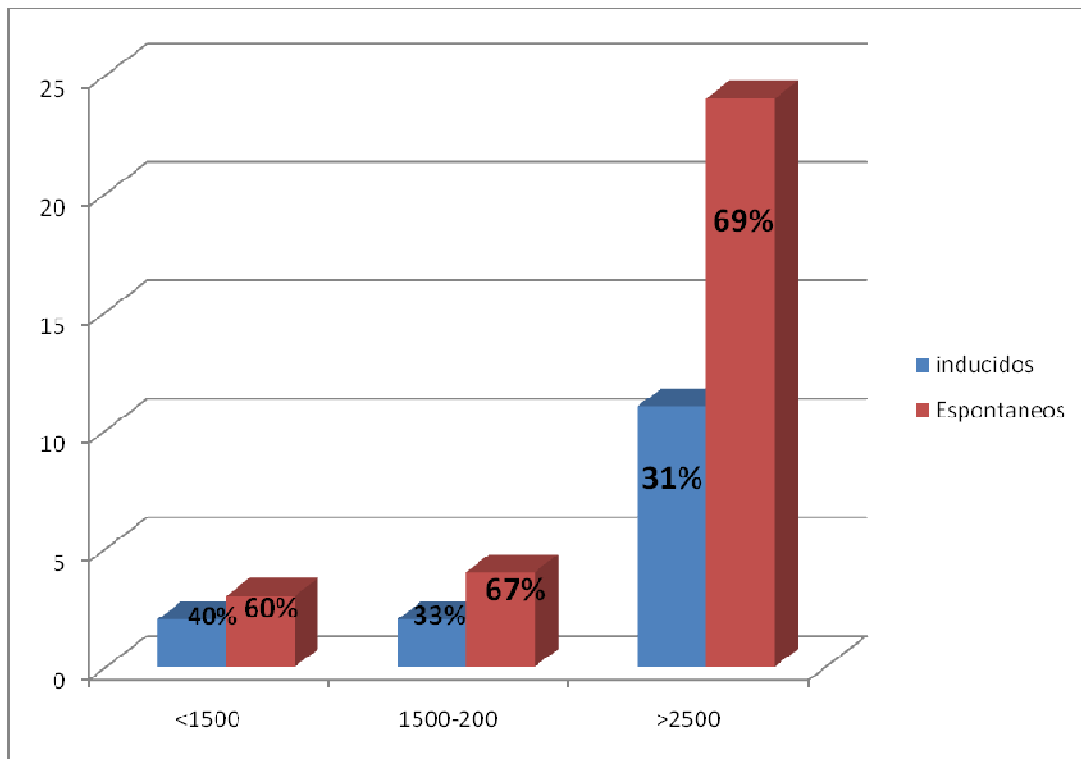
De los que se compararon los pesos obtenidos para evaluar el porcentaje correspondiente a los recién nacidos obtenidos de las gestaciones espontaneas y de las inducidas por Biología de la Reproducción. Se Observó el mayor porcentaje de recién nacidos con peso mayor a 2500 grs en el 52% de los recién nacidos de la muestra de los correspondieron a embarazos espontáneos, y solo 23.9% de los recién nacidos obtenidos por Técnicas de reproducción asistida ((tabla 5), lo cual se corrobora con las gestaciones que llegaron en edades posteriores a la semana 36 ( ver mas adelante grafica 8).

Tabla 5. Relacion del peso Obtenido de embarazos espontaneos y embarazos inducidos

PESO AL NACIMIENTO <1500	% de la muestra	PESO AL NACIM. 1500-2000	% de la muestra	PESO AL NACIM. >2500	% de la muestra
INDUCIDOS 2	4.3%	2	4.3%	11	23.9%
ESPONTANEOS 3	6.5%	4	8.7%	24	52.1 %

De los pesos obtenidos se observo el porcentaje correspondiente a menores a 1500 grs siendo del 40% para los inducidos y 60% para los espontáneos. Los recién Nacidos con pesos de 1500-2000 grs se observo el 33% para los inducidos y 67% para los espontáneos. Por Ultimo, los recién nacidos con peso > 2500grs se obtuvo un porcentaje de 31% para los inducidos y 69% para los espontáneos (Grafica 4)

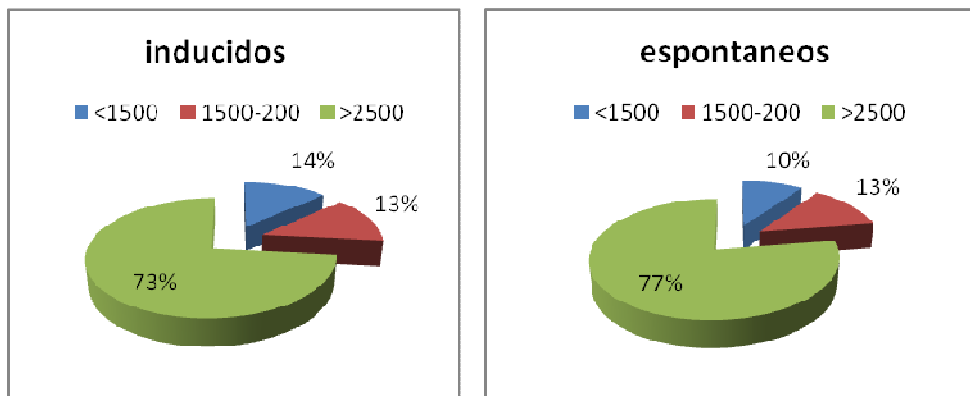
Grafica 4. Relacion del peso Obtenido de embarazos espontaneos y embarazos inducidos



Grafica 4 fuente: Hoja de recolección de datos y Sistema de registro de la UCIN Centro Médico ISSEMYM Ecatepec

Los recién nacidos con un peso de más de 2500 se consideraron en la meta al término del embarazo, observándose 69% de la muestra para los espontáneos y 31% para los inducidos. Por lo tanto, hubo más ingresos de pacientes con peso bajo al nacimiento por parte de los embarazos espontáneos, media de 18, con error de la media 0.90

Grafica 5 y 6. Relacion del peso Obtenido de embarazos espontaneos y embarazos inducidos.



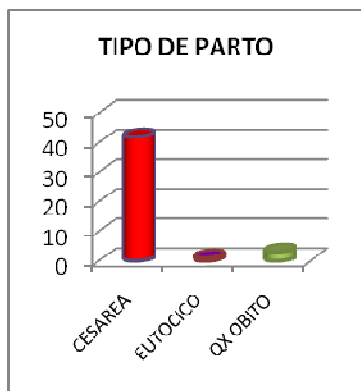
El momento del parto se eligió tomando como meta las 36 semanas, logrando en algunos casos llegar más allá (37 semanas) correspondiendo a 6 casos de los embarazos espontáneos (13% del total de la muestra) sin lograrse así para los embarazos inducidos. ( $t = .477$ , diferencia de medias por Prueba de T; 0.74) (Grafica 8). Los resultados adversos fueron en los partos con peso bajo para la edad gestacional.

Tabla 6. relación del embarazo inducido con semanas al término de la gestación

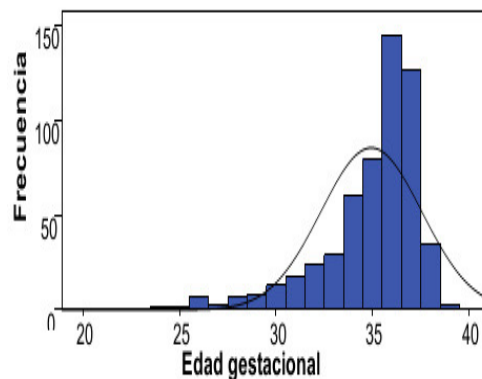
Por Reproducción Asistida * SDG al Nacimiento						
Tabla de contingencia						
			SDG al Nacimiento			Total
			Mayor a 34 semanas	30 a 33.6 semanas	20 a 29.6 semanas	
Por Reproducción Asistida	No	Recuento	20	7	0	27
		% dentro de SDG al Nacimiento	60.6%	63.6%	0.0%	60.0%
	Si	Recuento	13	4	1	18
		% dentro de SDG al Nacimiento	39.4%	36.4%	100.0%	40.0%
Total		Recuento	33	11	1	45
		% dentro de SDG al Nacimiento	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

La vía más frecuente de resolución fue por cesárea (90%) la edad más frecuente de resolución fue 34-36 semanas de gestación de acuerdo a la fecha de última regla. Únicamente hubo 2 partos correspondieron ambos a embarazos gemelares espontáneos (26%) (Gráficas 7 y 8, tabla 3, 4)

Gráfica 7. Vía de resolución



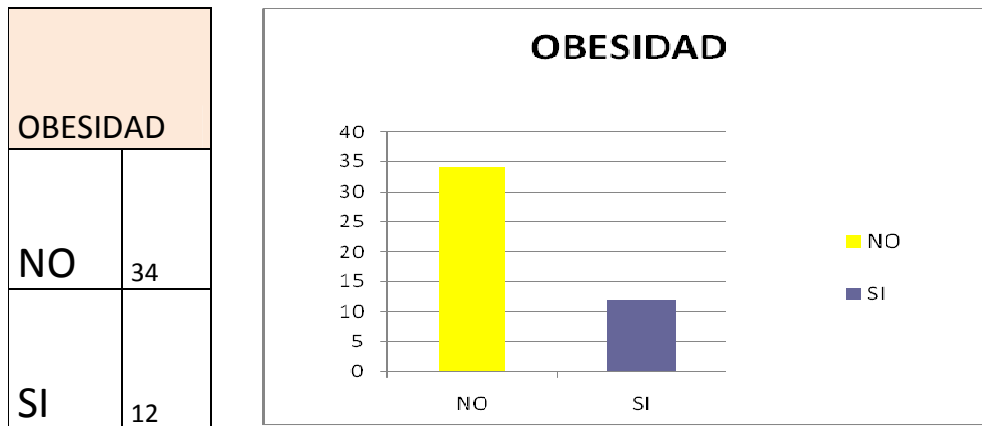
Gráfica 8. DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DE LAS SEMANAS DE GESTACIÓN DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA



Dentro de las complicaciones consideradas, se reportaron las variables indicadas como parte del estudio, considerándose como posibilidad de presentarse, todas aquellas asociadas al embarazo gemelar. Durante el estudio no se tomó en cuenta la obesidad por considerarse como un factor de comorbilidad presente previo al embarazo, sin embargo se observaron 12 pacientes que desarrollaron obesidad G1

durante el embarazo (26% de la muestra total), de las cuales 8 correspondieron a embarazos inducidos y 3 a embarazos espontáneos. El 73% de nuestra muestra no desarrolló obesidad (Tabla 5, Grafica 9).

**Tabla 5 y Grafica 9. Presencia de obesidad**



**Tabla 5, grafica 9, fuente: hoja de recolección de datos, tabla 3**

Las variables presentadas se recolectaron en hoja de datos de acuerdo a variables dicotómicas, reportándose como ausencia o presencia de las mismas ( ver hoja de recolección de datos anexada).

De la muestra estudiada, se observaron 7 casos de diabetes gestacional presente en el 15% de todas las pacientes, de las cuales no se observó diferencia entre embarazos espontáneos o inducidos ya que se presentaron 3 casos en embarazos inducidos (50%) y 3 casos en embarazos espontáneos (50%) gemelares (tabla 6, graficas 10 y 11).

Tabla 6 y Grafica 10 .Presencia de Diabetes gestacional

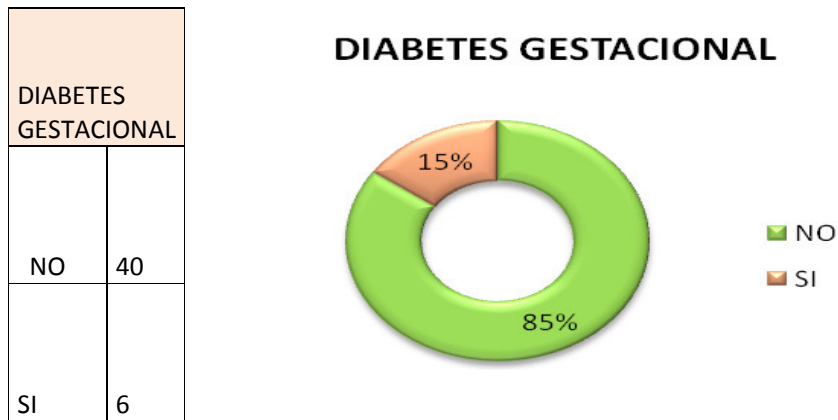
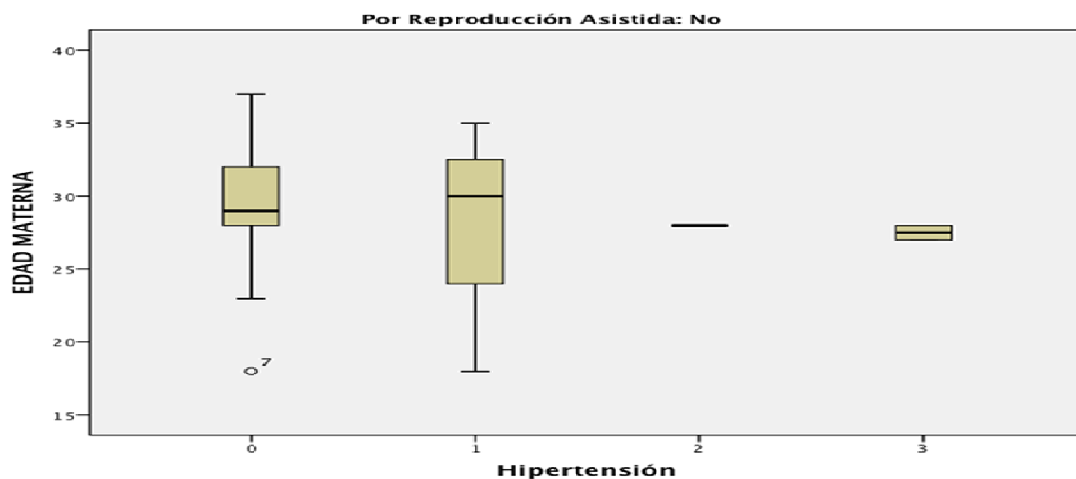


Tabla 6 y grafica 10. Fuente: Hoja de recolección de datos

La presencia de Hipertensión en el embarazo se detecto únicamente en 3 de los estados conocidos de la enfermedad asociada, reportándose Hipertensión gestacional en 11% de las pacientes, preeclampsia en 13% y Síndrome de HELLP en 4% del total de la muestra, el 72% de las pacientes no presentó enfermedad alguna (tabla 7, grafica 12).

Grafica 11 .Presencia de Enfermdad Hipertensiva en Embarazos Gemelares Espontáneos.



Grafica 11. Fuente: Hoja de Recolección de Datos

Al compararse ambos grupos se observó mayor frecuencia de enfermedad hipertensiva en los embarazos espontáneos, el 26% de la muestra (  $N= 12$ ) que en los inducidos ( 2 casos) siendo en estos últimos de 4.3% de la muestra. Cabe señalar sin embargo, que del total de casos que presentaron enfermedad hipertensiva, sólo en embarazos inducidos se observaron los casos más graves de la enfermedad, donde los 2 únicos casos registrados correspondieron a Preeclampsia Severa y Síndrome de HELLP respectivamente (tabla 7 y grafico 10 y 11).

Tabla 7 y Grafica 12. Presencia de Enfermedad Hipertensiva

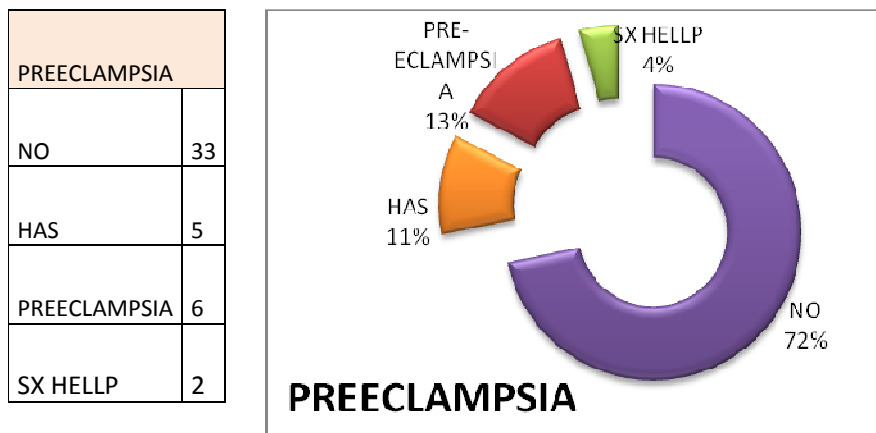


Tabla 7, Grafica 12. Fuente: Hoja de Recolección de Datos

Se reportaron 7 muertes fetales en las que se incluyeron 2 pérdidas del embarazo (muerte de ambos fetos) a las 25 y 28 semanas correspondientes a embarazos espontáneos un feto papiráceo, un gemelo evanescente y dos óbitos correspondientes al gestaciones inducidas (tabla 8 y grafica 3)



Tabla 8 y Grafica 13. Presencia de Pérdida Gestacional

PERDIDA GESTACIONAL	
NO	39
SI	7



Grafica 13. Fuente: Hoja de Recolección de Datos

Hubo nacimientos pretérmino en 22% de los casos de ellos 2% correspondió a menores a 25 semanas y 20% fueron de 32-35 semanas de gestación evaluadas por Fecha de la última menstruación y corroboradas por Capurro o Ballard al nacimiento, respectivamente.

Tabla 9 y Grafica 14. Presencia de Parto Pretermino

PARTO PRETERMINO	
> 34 SDG	28
32-35 SDG	15
< 25 SDG	3

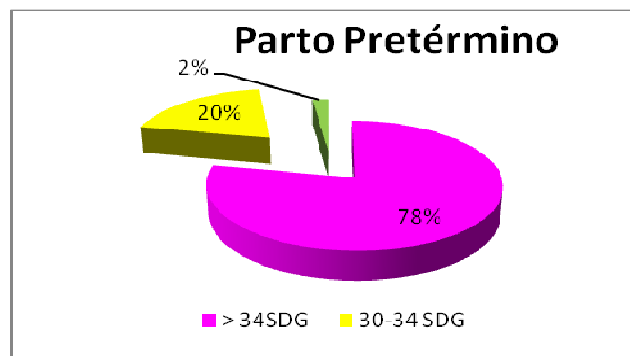
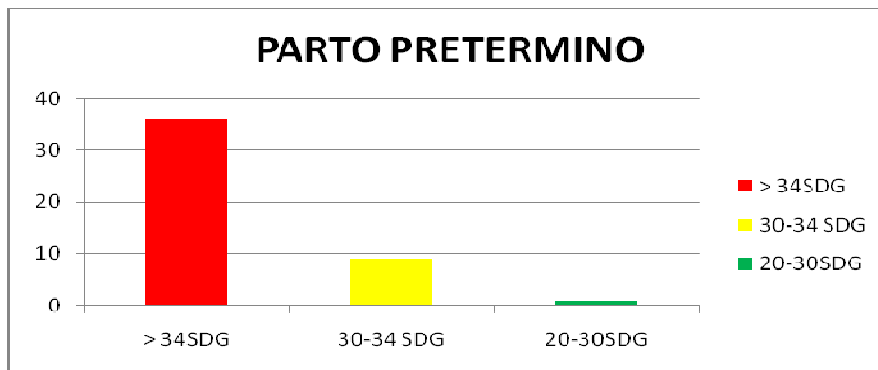


Tabla 7, Grafica 14. Fuente: Hoja de Recolección de Datos

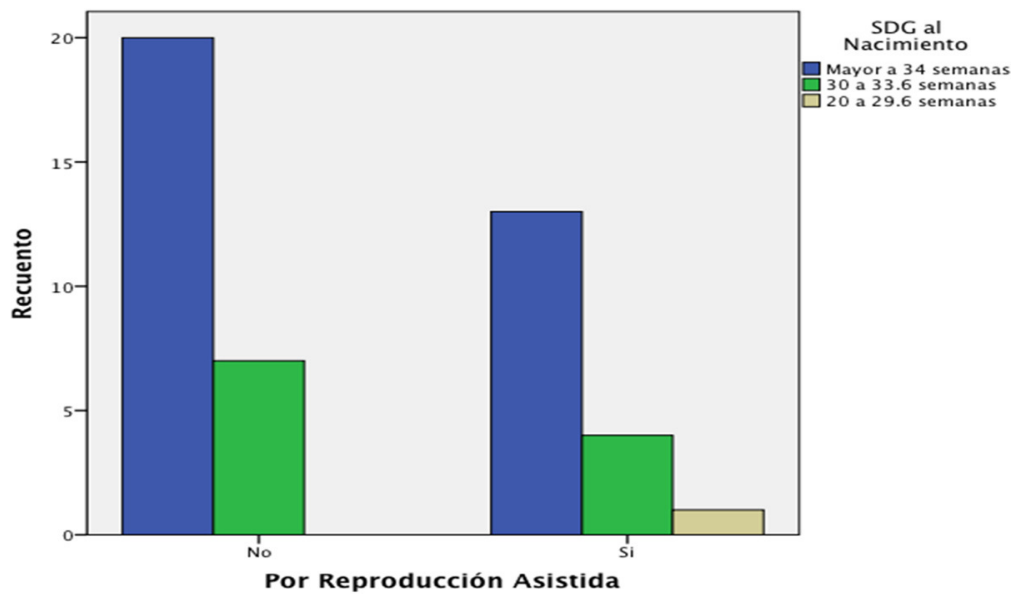
Grafica 15. Pérdida Gestacional y semanas de Gestación



Grafica 15. Fuente: Hoja de Recolección de Datos

Del total de nacimientos pretermino, (39% de la muestra,  $N=18$ ) el mayor porcentaje se represento por embarazos inducidos ( 34%), los embarazos espontaneos contribuyeron con el 4.3% de la muestra.(Grafica 16)

Grafica 16. Parto pretermino presentado en embarazos Inducidos (34% de la muestra)



Grafica 16. Fuente: Hoja de Recolección de Datos, Sistema de Captura de Registros SAM

La presencia de Oligohidramnios como complicación se encontró como consecuencia de Ruptura prematura de membranas, la cual se observó únicamente en 13% de la muestra y se observó principalmente en gestaciones gemelares espontáneas representando el 10.8% de la muestra ( $N=5$ ) y siendo del 2.17% ( $N=1$ ) para embarazos inducidos (Tabla 9 y grafica 5).

Tabla 8 y Grafica 17: Presencia de Ruptura Prematura de Membranas

RPM	
NO	40
SI	6

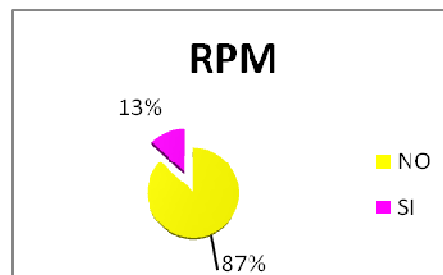


Tabla 8, Grafica 17. Fuente: Hoja de Recolección de Datos, Sistema de Captura de Registros SAM

La presencia de complicaciones inmediatas al nacimiento requirió la evaluación Apgar como indicador inicial, se encontraron 12 recién nacidos (12%) con calificación de 7 a los 5 minutos y calificación de 5 al minuto, el resto presentó Apgar normal (74%) (tabla 10 y grafica 16).

Tabla 9 y Grafica 18: Evaluación Apgar al minuto y a los 5 minutos

Evaluación Apgar	
8-9.	34
5-7 a los 5 min	12

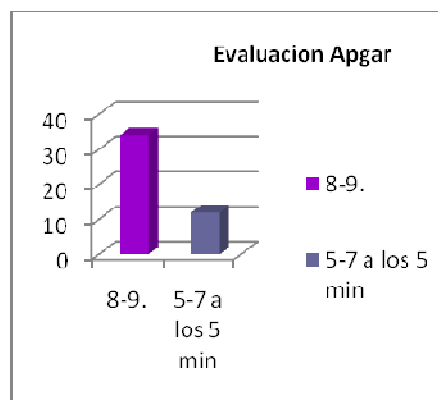
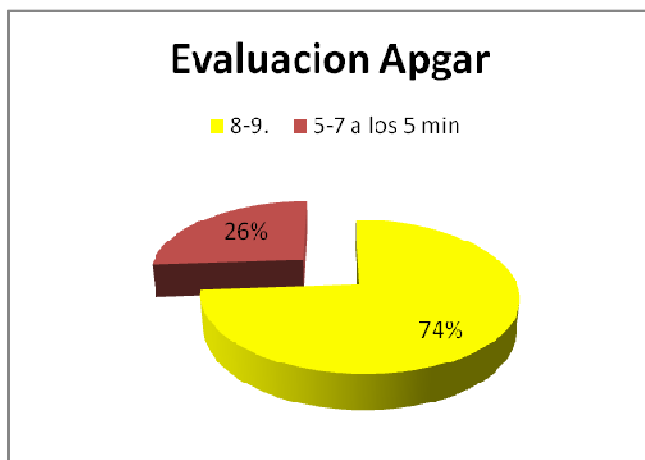


Tabla 9, Grafica 18. Fuente: Hoja de Recolección de Datos, Sistema de Captura de Registros SAM

Grafica 20. Evaluacion Apgar



Grafica 20. Fuente: Hoja de Recolección de Datos, Sistema de Captura de Registros SAM

Los Neonatos evaluados se evaluaron por variable dicotómica de la presencia o ausencia de Diagnostico de ingreso a UCIN como RNPT (Recién Nacido con Peso Bajo para la Edad Gestacional) y como PBEG, (Peso Bajo Para la Edad Gestacional)

Tabla 10 y 11. Evaluacion Apgar

Ingresos a UCIN		
no	0	21
A=1 r/n	1 A	3
B= 2r/n	2 A	9
1= RNPT	1B	2
2= PBEG	2B	9
	2 A 1A	2

NEONATOS EN UCIN	
INDUCIDOS	11
ESPONTANEOS	14

Tablas 10 y 11. Fuente: Hoja de Recolección de Datos, Sistema de Captura de Registros SAM

Se consideró además como criterio de adversidad del resultado el ingreso de ambos neonatos, reportándose A= Ingreso de 1 neonato de la misma gestación o al ingreso B= como ingreso de 2 neonatos de la misma gestación a UCIN

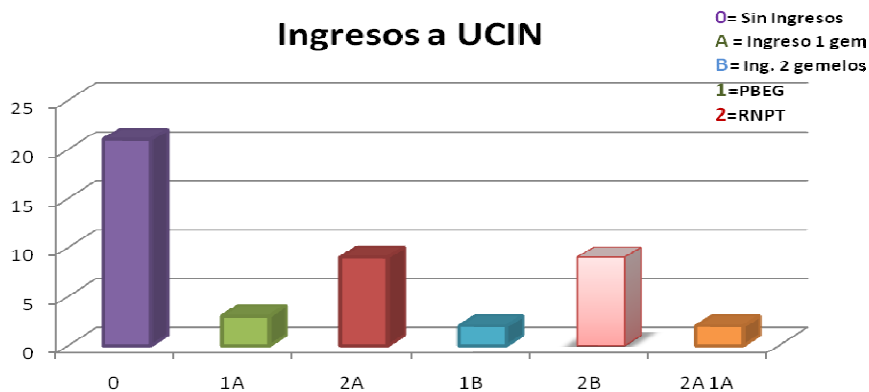
tablas 12 y 13. Peso Bajo en Ingreso a UCIN de Gemelos Inducidos.

Por Reproducción Asistida * Peso Bajo					
Tabla de contingencia					
		Peso Bajo		Total	
		No	Si		
Por Reproducción Asistida	No	Recuento	17	10	27
		% centro de Peso Bajo	53.1%	76.9%	60.0%
	Si	Recuento	15	3	18
		% centro de Peso Bajo	46.9%	23.1%	40.0%
Total		Recuento	32	13	45
		% centro de Peso Bajo	100.0%	100.0%	100.0%
Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,181 <sup>a</sup>	1	.140		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	1,303	1	.254		
Razón de verosimilitudes	2,289	1	.130		
Estadístico exacto de Fisher				.188	.128
Asociación lineal por lineal	2,133	1	.144		
N de casos válidos	45				
a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 5,20.					
b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.					

Tablas 12 y 13. Fuente: Hoja de Recolección de Datos, Sistema de Captura de Registros SAM

De los neonatos en UCIN se ingresaron un total de 25, de los cuales 11 (23.9%) correspondieron a gestaciones inducidas y 14 a Espontáneas (30.4%)

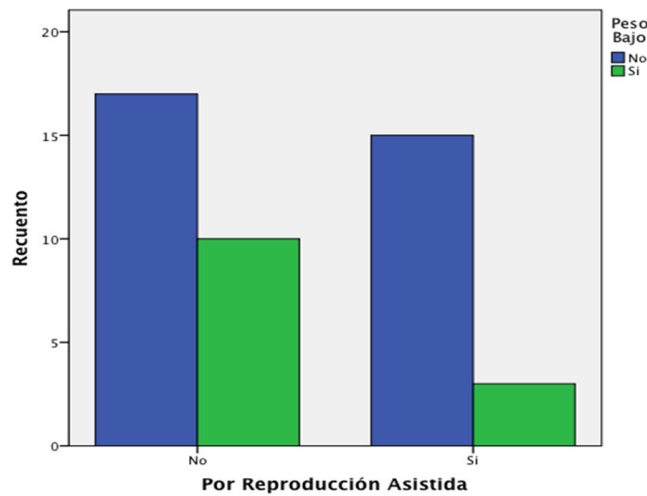
Grafica 21. Ingresos a UCIN



Grafica 21. Fuente: Hoja de Recolección de Datos, Sistema de Captura de Registros SAM

Se registraron en total 25 ingresos a UCIN (54.3%), de los que se registraron 14 ingresos de recién nacidos obtenidos de gestaciones espontáneas (30.4%) y 11 (23.9%) obtenidos de embarazos inducidos

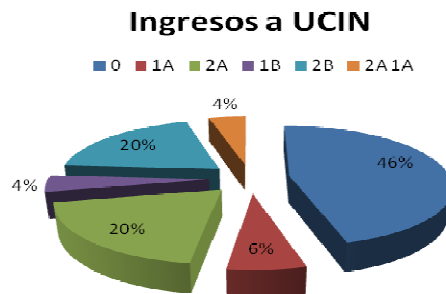
Grafica 21. Peso Bajo en Gemelos obtenidos por reproducción Asistida



Grafica 22 . Fuente: Hoja de Recolección de Datos, Sistema de Captura de Registros SAM

De los Diagnósticos catalogados como Recién Nacido Pretérmino se registraron al 10% de los ingresos, de los que Presentaron Peso Bajo para la edad Gestacional se observó al 40% de los ingresos

Grafica 22. Ingresos totales a UCIN por PBEG y RNTP

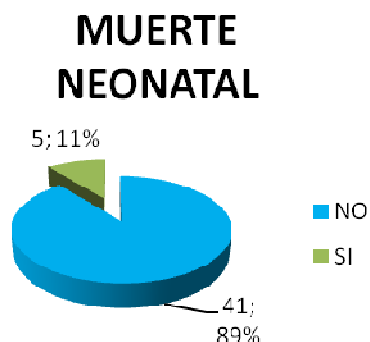


Grafica 23 . Fuente: Hoja de recolección de datos y Sistema de captura de registro SAM

Al egreso de los recién nacidos únicamente se registró la presencia de diagnósticos de patología directamente relacionada con el diagnóstico de ingreso, no hubo correlación, por lo que se reportan únicamente los egresos de defunción como la presencia o no de esta.

**Grafica 23. Egresos totales a UCIN por PBEG y RNTP**

EGRESO	
2 VIVOS	43
1 VIVO	1
MUERTE	2



**Grafica 23 . Fuente:** Hoja de recolección de datos y Sistema de captura de registro SAM

Hubo un total de 2 muertes neonatales (4.3%) en recién nacidos de gestación inducida con un óbito previo y una muerte de un recién nacido prematuro obtenidos de Gestaciones inducidas con supervivencia del gemelo no ingresado de esa gestación (también inducida). En el caso de los recién nacidos obtenidos por embarazo gemelar espontáneo no hubo muertes neonatales reportadas.

## Tablas de contingencia

### Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
VAR00003 * nominal	46	100,0%	0	0,0%	46	100,0%

**Tabla de contingencia VAR00003 \* nominal**

**Discusión**

Se incluyeron como grupo de riesgo a las gestaciones obtenidas mediante estimulación ovárica farmacológica tanto con FSH (sistema SAM, registro captura consulta externa) y citrato de clomifeno y coito dirigido con y sin IA asociada. Esta técnica es comúnmente usada como primera línea de tratamiento en los casos de subfertilidad debida a alteraciones en la ovulación y de origen desconocido (31)

Estudios clásicos como el de Reynolds et al.(9) indicaban que la medicación para lograr la estimulación ovárica favorecía un aumento del grosor endometrial que pudiera resultar perjudicial para la gestación.

Liv Bente Romundstad et al.en la guía de la SOGC “Effects of technology or maternal factors on perinatal outcome after assisted fertilization: a population-based cohort study” indicaron que trabajos controlados en función de la edad y de la paridad de las gestantes que se someten a este tratamiento han demostrado un riesgo aumentado para parto pretérmino de 1 a 2 veces, así como de bajo peso al nacimiento de 1 a 3 veces comparado con la gestación espontánea.(34)

Durante la realización del estudio se observó mayor numero de participantes con embarazos espontáneos que inducidos, lo que produjo una variante con un sesgo importante en la realización de este estudio. (69% vs 30.4%)

El presente estudio se limitó a obtener información gruesa del total de las pacientes enviadas de Biología de la Reproducción a Nuestro servicio, algunos factores importantes con los antecedentes heredofamiliares no fueron incluidos en los criterios de selección con la intención de considerar los mismos riesgos para las pacientes con embarazos espontáneos ,además de conservar el mayor numero de participantes posibles dentro de la muestra.(34) En trabajos tan extensos como la revisión de E. J Mulder y Fara Siddiqui (2010 Twins a Metaanalysis,2012 Fetal behavior in Dichorionic Pregnancy) Se consideró a los antecedentes Heredofamiliares como un factor importante para la influencia de complicaciones al nacimiento. (29, 32, 37)



## CONCLUSIONES

Se puede incurrir en un sesgo importante en los estudios dado el mayor seguimiento al que se someten en etapas tempranas a las pacientes que recurren a las técnicas de reproducción asistida (40,42).

Un mayor número de resultados perinatales adversos se observó en el embarazo gemelar bicorial biamniótico inducido, sin embargo las consecuencias fatales en el neonato estuvieron presentes principalmente en el embarazo espontáneo de la misma corionicidad

Esto no implica que los resultados al nacimiento estén exentos sesgos. Las mujeres que se someten a una TRA difieren de otras mujeres en muchas características que van a influir en el desarrollo gestacional, incluyendo en estas diferencias la edad, la paridad y el estatus socioeconómico. Además la infertilidad/esterilidad y los antecedentes quirúrgicos por si mismas van a influir en las diferencias en los resultados al final de la gestación (41).

Las complicaciones asociadas a enfermedades en el embarazo inducido fueron mayores y más frecuentes (3:1), en tanto que los embarazos espontáneos culminaron con pérdida neonatal y perinatal en un número mayor que los embarazos inducidos, también se observó interrupción del embarazo en edades gestacionales más tempranas en las gestaciones espontáneas(44,45).

Creemos que uno de los factores asociados a las pérdidas perinatales en embarazos espontáneos podría ser la referencia tardía a perinatología en el embarazo, ya que las pérdidas observadas fueron en gestaciones que iniciaron su seguimiento en edades mayores a las 28 semanas (45).

## **RECOMENDACIONES**

Se recomienda, de acuerdo a los resultados obtenidos en esta investigación, el mantener una estrecha vigilancia en los embarazos gemelares espontáneos, ya que fue en este grupo de estudio donde se presentaron más casos fatales en el neonato

El presente trabajo se ha limitado al estudio observacional, para el abordaje a estudios a futuro sobre el tema se recomienda la obtención de datos de fuentes que traten de apoyarse principalmente en los resultados en tiempo real en la investigación de los casos, ya que durante el estudio una dificultad para la obtención de datos del expediente clínico fue la consulta simultánea o requerida por servicios administrativos de nuestra institución.

La participación en equipo con otros servicios siempre es indispensable al estudiar a pacientes obstétricas, en este estudio se requirió de la ayuda del servicio de Pediatría tanto para la consulta de diagnósticos como para la vigilancia y evolución perinatal.

Este estudio no logró identificar las causas de los resultados perinatales obtenidos, se recomienda a futuro la realización de nuevas investigaciones al respecto

**BIBLIOGRAFIA**

1. Carrera JM, Torrents M, Mortera C, Cusi V, Muñoz A. SEGO. Embarazo múltiple. Documento de Consenso 2009,pag 9-59
2. Norma Oficial Mexicana NOM-034-SSA2-2002, Para la prevención y control de los defectos al nacimiento
3. Cardozo LD, Nicolaides K. Guidelines for perinatal care. 4th ed. Washington (DC):American Academy of Pediatrics and American College of Obstetricians and Gynecologists; 2002
4. Barbara Luke, ScD, MPH, Morton B. Brown, Specialized prenatal care and maternal and infant outcomes in twin pregnancy. Twenty-Third Annual Meeting of the Society for Maternal-Fetal Medicine, San Francisco, California, February 3-8, 2003. (Am J Obstet Gynecol 2003; 189:934-8)
5. Chauhan Y. Twins: prevalence, problems, and preterm births. Am J Obstetrics and Gynecology 2010; p1668-691.
6. Martin JA, Hamilton BE, Sutton PD, et al. Births: final data for 2006. Natl Vital Stat Rep 2009;57:1-102
7. Alexander, Kogan, Nabukera et al. Racial differences in prenatal care use in the United States: Are the disparities decreasing? Am J Public Health 2002 ;92 (12) : 1970-1975
8. Yair Daniel, Yifat Ochshorn, M.D. Analysis of 104 twin pregnancies conceived with assisted reproductive technologies and 193 spontaneously conceived twin pregnancies fertility and sterility vol. 74, no. 4, October 2000
9. Reynolds MA, Schieve LA, Martin JA, Jeng G, Macaluso M. Trends in multiple births conceived using assisted reproductive technology, United States, 1997–2000. Pediatrics 2003;111:1159–62

10. Yuval Bdolah, MD, MSc; Chun Lam, MD; Augustine Rajakumar, PhD; Twin pregnancy and the risk of preeclampsia: bigger placenta or relative ischemia? *Am J Obstet Gynecology* 2008; 198:428.e1-428.p6.
11. Farah Siddiqui, Alec McEwan. Twins. *Obstetrics, Gynecology and reproductive medicine* 17:10. Revision Article
12. R. Acosta-Rojas, J. Becker, et al. Twin chorionicity and the risk of adverse perinatal outcome *International Journal of Gynecology and Obstetrics* (2007) 96, 98–102
13. Long MC, Gibb DMF, Kempley S, Retention of the second twin: a viable option? Case reports. *Br J Obstet Gynaecol* 1991; 98:1295-9.
14. Harrison, Evans et al. El paciente prenatal. The Curtis center, Independence Square west, Philadelphia (2001) ,*AJOG- EMC. V-23*, 375-389
15. Alireza A. Shamshirsaz A. et al. Twin chorionicity and the risk of stillbirth *American Journal of Obstetrics & Gynecology Supplement to JANUARY 2012* 101-106
16. Luke B. The changing pattern of multiple births in The United States: Maternal and infant Characteristics, 2003, *Ultrasound Obstet. Gynecology v. 84 (1)*: 101
17. Klein K, Mailath-Pokorny M, Elhenicky M, et Al. Mean, lowest, and highest pulsatility index of the uterine artery and adverse pregnancy outcome in twin pregnancies. *Am J Obstet Gynecol.* 2011; 205:549.e1-7
18. Monteagudo A, Timor-Tritsch IE, Sharma S. Early and simple determination of chorionic and amniotic type in multifetal gestations in the first four-teen weeks by high-frequency trans-vaginal ultrasonography. 1994; 170:824-9. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*
19. D'Alton ME, Dudley DK. The ultra-sonographic prediction of chorionicity in twin gestation. 1989; 160:557-61 *American Journal of Obstetrics and Gynecology*
20. Loos RJF, Derom C, Eeckels R, Derom R, Vlietinck R. Length of gestation and birthweight in dizygotic twins. *Lancet* 2001; 358: 560–61. Bjoro Jr K, Bjoro K. Disturbed intrauterine growth in twins: etiological aspects. *Acta Genet Med Gemellol (Roma)* 1985;34

21. Wade D. Schwendemann, John M. O'Brien et al. Modifiable risk factors for growth restriction in twin pregnancies American Journal of Obstetrics and Gynecology (2005) 192, 1440–2
22. Amy E. Doss, Melissa Rosenstein et al. The risk of perinatal death in twins stratified by gestational age: risk of expectant management American Journal of Obstetrics & Gynecology Supplement to JANUARY 2012
23. Rebecca S. Hartley, Irvin Emanuel et al. Perinatal mortality and neonatal morbidity rates among twin pairs at different gestational ages: Optimal delivery timing at 37 to 38 weeks' gestation 2001; 184:45 American Journal of Obstetrics and Gynecology 1-8
24. Adra AM, Abu-Musa AA Specialized prenatal care and maternal and infant outcomes in twin pregnancy. 2003;189:934-8 American Journal of Obstetrics and Gynecology
25. Barbara Luke, Morton B. Brown, The effect of early fetal losses on twin assisted-conception pregnancy outcomes Fertil Steril\_ 2009; 91:2586–92. \_2009 by American Society for Reproductive Medicine
26. Ji-Hee Sung, Hyun-Hwa Cha Neonatal outcome of late-preterm birth in twin pregnancy according to chorionicity American Journal of Obstetrics & Gynecology Supplement to January 2011
27. Fitzsimmons BP, Bebbington MW. Perinatal and neonatal outcomes in multiple gestations: assisted reproduction versus spontaneous conception. American Journal of Obstetrics & Gynecology 1998; 179:1162–7.
28. Nassar AH, Usta IM, Rechdan JB, Harb TS. Pregnancy outcome in spontaneous twins versus twins who were conceived through in vitro fertilization. 2003;18 American Journal of Obstetrics & Gynecology 9:513–8.
29. 23. Rebecca S. Monteagudo A. SEGO. Embarazo múltiple. Documento de Consenso 2009,pag 9-59

30. Danielle L. Herbert, Ph.D.,a Jayne C. Lucke. “ Birth outcomes after spontaneous or assisted conception among infertile Australian women aged 28 to 36 years:a prospective, population-based study”. *Fertility and Sterility* Vol. 97, No. 3, March 2012 0015-0282
31. McDonald SD, Han Z, Mulla S, Ohlsson A, Beyene J, Murphy KE; Knowledge Synthesis Group. “Preterm birth and low birth weight among in vitro fertilization twins: a systematic review and meta-analyses” *European Journal of Obstetrics & Gynecology Reprod. Biol.* 2010 Feb; 148(2):105-13.
32. Rebecca S. Hartley, Irvin Emanuel et al. Perinatal mortality and neonatal morbidity rates among twin pairs at different gestational ages: Optimal delivery timing at 37 to 38 weeks’ gestation 2001; 184:451-8 *American Journal of Obstetrics & Gynecology*
33. Jeroen van Disseldorp, M.D Rene Eijkemans, “Hypertensive pregnancy complications in poor and normal responders after in vitro fertilization” *Fertility and Sterility* Vol. 93, No. 2, January 15, 2010 Vol 372
34. Liv Bente Romundstad, Pål R Romundstad, Arne Sunde,Vidar von Düring “Effects of technology or maternal factors on perinatal outcome after assisted fertilisation: a population-based cohort study”. *The Lancet*; 372: 737–43 Vol 372 August 30, 2008
35. Stephen G. M. Carroll, Linda Tyfield, “Is zygosity or chorionicity the main determinant of fetal outcome in twin pregnancies?” *American Journal of Obstetrics and Gynecology* (2005)193, 757–61
36. Danielle L. Herbert, Jayne C. Lucke; “Birth outcomes after spontaneous or assisted conception among infertile Australianwomenaged28 to 36years: a prospective, population-based study” *Fertility and Sterility.* Vol. 97, No. 3, March 2012
37. Barbara Luke, Morton B. Brown “Risk factors for adverse outcomes in spontaneous versus assisted conception twin pregnancies” *Fertility and Sterility* vol. 81, no. 2, february 2004
38. E.J.H. Mulder J.B. Derks M.W.M. de Laat “ Fetal behavior in normal dichorionic twin pregnancy” *Early Human Development* 88 (2012) 129–134

39. Nicole A. Smith, Jennifer G.” Protein: creatinine ratio in uncomplicated twin pregnancy” American Journal of Obstetrics and Gynecology 2010;203:381
40. Dalya Alhamdan, Shabana Bora “Diagnosing twins in early pregnancy” Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology
41. Martin A. Weber Neil J. Sebire “Genetics and developmental pathology of twinning” Seminars in Fetal & Neonatal Medicine Vol. 15 (2010) 313-318
42. Rebecca S. Hartley, Irvin Emanuel “Perinatal mortality and neonatal morbidity rates among twin pairs at different gestational ages: Optimal delivery timing at 37 to 38 weeks’ gestation” American Journal of Obstetrics and Gynecology 2001;184:451-8
43. Rosalía García-Ruiz, José Antonio Rodríguez-Martínez, Embarazo múltiple: Incidencia, morbilidad y manejo en el Centro Médico ABC. Anales médicos Medigraphic Vol. 55, Núm. 3 Jul. - Sep. 2010 pp. 122 – 126 México.
44. Arellí López-Uriarte, Mónica Aguinaga-Ríos Discordancia de defectos congénitos en recién nacidos de embarazos múltiples en el Instituto Nacional de Perinatología Revista de Perinatología y Reproducción humana México Medigraphic Vol. 26 Número 1 pp 8-16
45. Sistema Interno de Registro de Pacientes del Centro Medico Ecatepec ISSEMYM SAM. Hoja de Datos estadísticos y Reporte Anual. Sistema Bioestadístico 2009, 2010,2011,2012

## ANEXO I FORMATO DE RECOLECCION DE DATOS

RESULTADOS PERINATALES EN EMBARAZOS GEMELARES ESPONTANEOS E INDUCIDOS EN PACIENTES EVALUADAS EN EL SERVICIO DE PERINATOLOGIA Y BIOLOGIA DE LA REPRODUCCION DEL CMIE												
FECHA	EDAD MATERNA	PERDIDA GESTACIONAL	DIABETES GESTACIONAL	ENFERMEDAD HIPERTENSIVA	PARTO PRETERMINO	RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS	OBESIDAD	INDUCIDOS	ESPONTANEOS	INGRESO A UCIN	MUERTE NEONATAL	EDAD GESTACIONAL AL TERMINO DEL EMBARAZO
2009												
2010												
2011												
2012												



## ANEXO II FORMATO DE CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

<b>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN</b>	
<b>Lugar y fecha</b>	<b>ECATEPEC, ESTADO DE MEXICO,</b>
Por medio de la presente autorizo participar en el protocolo de investigación titulado:	" <b>ESTUDIO COMPARATIVO DE EMBARAZOS GEMELARES ESPONTANEOS E INDUCIDOS</b>
Registrado ante el Comité Local de Investigación o la CNIC con el número:	_____
El objetivo del estudio es:	<b>Determinar las complicaciones perinatales asociadas a embarazos gemelares bicoriales biamnióticos inducidos o espontaneos</b>
Se me ha explicado que mi participación consistirá	<b>SEGUIMIENTO DE MI CONTROL PRENATAL Y DEL NACIMIENTO DE MIS HIJOS</b>
Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio, que son los siguientes:	Ninguno que afecte a mi salud por ser solo el llenado de un cuestionario
El Investigador Responsable ha comprometido dar información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para mi tratamiento así como a responder cualquier pregunta que yo haga para cualquier duda que me plante acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo los riesgos beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o con mi tratamiento.	_____
Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento, en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo en el Instituto.	_____
El Investigador Responsable me ha dado seguridad de que no me identificarán en las presentaciones o publicaciones que derive de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial a menos que se comprometa proporcionar información actualizada que se obtenga durante el estudio o que yo pueda haberme comprometido a proporcionar información actualizada que se obtenga durante el estudio o que yo pueda haberme comprometido a proporcionar información actualizada que se obtenga durante el estudio o que yo pueda haberme comprometido a proporcionar información actualizada que se obtenga durante el estudio.	_____
	Nombre y firma del participante o del representante legal en caso de menor de edad;
	Dr. DAVID BLANCO CHAVEZ J. S. PERINATOLOGIA ISSEMYM
	CMIE Nombre, firma y matrícula del Investigador Responsable.
<b>Testigos</b>	_____