



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA**

UNAN - MANAGUA

## **HOSPITAL BERTHA CALDERÓN ROQUE**

### **TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA**

#### **TÍTULO**

Utilidad de la amniocentesis terapéutica en el manejo de pacientes con embarazo gemelar monocorial complicado, Hospital Bertha Calderón Roque, Managua – Nicaragua; junio 2018 – noviembre 2020.

#### **AUTOR**

- Dra. Joen Elizabeth Flores Cano  
Medicina y Cirugía General

#### **TUTOR**

- Dr. Néstor Javier Pavón Gómez  
Especialista en Ginecobstetricia  
Medicina Materno Fetal

**Managua, Nicaragua, 2021**





Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*



Dirección General de Docencia e Investigaciones – MINSA  
Hospital Bertha Calderón Roque

## TRIBUNAL EXAMINADOR

ACEPTADO POR EL MINISTERIO DE SALUD DE NICARAGUA Y POR LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA, MANAGUA – LEON.

**Dr. (a) Joen Elizabeth Flores Cano, Cédula de Identidad No: 001-231291-0025D**

Culminó la **Especialidad de Ginecoobstetricia**, en el año académico 2017 - 2021

Realizó Defensa de Tesis: Utilidad de la amniocentesis terapéutica en el manejo de pacientes con embarazo gemelar monocorial complicado, Hospital Bertha Calderón Roque, Managua – Nicaragua; junio 2018 – noviembre 2020.

En la ciudad de Managua, a los 18 días del mes de febrero del año 2021.

Karen Isabel González Montenegro	<hr/> Firma del Presidente
María Amparo Morales	<hr/> Firma del Secretario
Magaly Pérez Solís	<hr/> Firma del Vocal

2021, ESPERANZAS VICTORIOSAS...!

TODO CON AMOR...!

LIBERTAD, DIGNIDAD, FRATERNIDAD...!

NICARAGUA TRIUNFA, EN PAZ Y UNIDAD...!



**Dra. Sonia Cabezas Elizondo**

Subdirectora Docente

Hospital Bertha Calderón Roque.

**¡ CRISTIANA , SOCIALISTA , SOLIDARIA !**

Centro Comercial Zumen 1c. al Oeste

HOSPITAL BERTHA CALDERON ROQUE

Teléfonos (505) 22601787 - 22601303



## **Dedicatoria**

Dedico con todo mi corazón mi tesis a mi madre, pues sin ella no lo habría logrado. Tu bendición a diario a lo largo de mi vida me protege y me lleva por el camino del bien. Por eso te doy mi trabajo en ofrenda por tu paciencia y amor único.

## **Agradecimientos**

Agradezco a Dios todo poderoso y a la Virgen María por tu bendición y protección. A mis padres, Abuelita y Esposo por su comprensión y apoyo incondicional.

Gracias maestros, cada consejo que me dieron lo llevare en práctica en mi desempeño profesional.

Gracias compañeros de Clave, aprendí mucho de cada uno, los llevo en mi corazón.

## **Opinión del tutor**

La medicina materno Fetal en los últimos años ha avanzado increíblemente en relación a los cambios de paradigmas desde una atención pasiva a una atención de alta calidad y mas activa, donde se incluyen procedimientos médicos para la madre que van a impactar en los resultados fetales. La amniocentesis es un procedimiento altamente seguro, con pocos riesgos y que reporta altos beneficios en el recién nacido, en los últimos 10 años Nicaragua ha disminuido la muerte materna hasta un 70% y la mortalidad perinatal hasta 8%, esto es gracias a procedimientos que nos garantizan una atención de alta calidad y efectividad.

Considero que el trabajo realizado por la Dra. Joen Flores tiene un gran potencial para las nuevas generaciones con el fin de demostrar la medicina evolutiva en el mundo y particularmente en nicaragua mejorando los indicadores de salud para la madre y el recién nacido.





## INDICE

Resumen.....	iii
<b>1. Introducción .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Antecedentes .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Justificación .....</b>	<b>5</b>
<b>4. Planteamiento del problema.....</b>	<b>7</b>
<b>5. Objetivos .....</b>	<b>8</b>
<b>6. Marco teórico.....</b>	<b>9</b>
<b>7. Diseño metodológico.....</b>	<b>24</b>
<b>8. Resultados .....</b>	<b>39</b>
<b>9. Análisis de los resultados .....</b>	<b>50</b>
<b>10. Conclusiones .....</b>	<b>54</b>
<b>11. Recomendaciones .....</b>	<b>55</b>
ANEXOS .....	58

**Anexo no. 1 Ficha de recolección de los datos.**

**Anexo no. 2 Tablas**

**Anexo no. 3 Gráficas**

## Resumen

El embarazo gemelar monocorial representa un riesgo mayor que los embarazos bicoriales, por lo que se realizó el presente estudio, que tiene como objetivo determinar la utilidad de la amniocentesis derivativa en el manejo de pacientes con embarazo gemelar monocorial complicado, Hospital Bertha Calderón Roque, Managua – Nicaragua, junio 2018 – noviembre 2020. Metodología: el estudio es observacional, descriptivo, retrospectivo y de corte transversal, contó con una muestra de 35 pacientes con embarazo gemelar monocorial complicado. Resultados: 37.1% tenían entre 20 a 24 años, el 17.21% tenían síndrome hipertensivo gestacional, 20% diabetes gestacional, 11.4% antecedente de parto pretérmino, el 74.3% fueron captadas antes de las 14 semanas de gestación, el 100% presentó el síndrome de transfusión feto – fetal, el 48.6% restricción de crecimiento intrauterino selectivo; al 62.8% se les indicó amniocentesis por causas materno – fetales, el 85.7% tenían polihidramnios bolsón único mayor de 12 cm, a la mayoría se les realizó más de una amniocentesis, el tiempo entre la amniocentesis y la finalización de la gestación fue de 6 – 10 semanas en el 68.6%, en general los bebés nacieron con adecuado Apgar, fueron bajo peso y solo 5.7% falleció. En conclusión, la amniocentesis terapéutica prolongó el embarazo en más de 5 semanas, reduciendo el porcentaje de recién nacidos prematuros extremos y permitiendo que la mayoría de los bebés alcanzaran parámetros aceptables que les permitiera egresar vivos.

Palabras claves: Embarazo gemelar monocorial, amniocentesis, recién nacido

## 1. Introducción

Del total de embarazos gemelares, se considera que uno de cada 250 embarazos es gemelar monocorial (MC), la tasa de mortalidad perinatal es dos veces mayor que la de bicoriales y cuatro veces más que la de los únicos, de ahí que uno de cada 3 presentará algún tipo de complicaciones durante el embarazo (Urbano Ortiz, y otros, 2012).

Las posibilidades de pérdida fetal en las gestaciones monocorial entre las semanas 10 y 24 son seis veces mayores (12%), el riesgo de nacer antes de la semana 32 es dos veces más alto (9%) y están cuatro veces más expuestos a sufrir restricción del crecimiento fetal (7,5% contra 1,7%), por lo que las posibilidades de sufrir alteraciones en el neurodesarrollo también son más elevadas (Gómez, et al., 2009).

En estudios realizados en Nicaragua, se ha observado que la edad más frecuente en que finalizan los embarazos gemelares es entre las 28 y 34 semanas de gestación, el 33% de ellos son monocorial, el 7% presentan síndrome transfusional feto – fetal y el 9% restricción del crecimiento uterino selectivo (Orue Mendoza, 2017). Por otro lado se ha utilizado la amniocentesis en el manejo del polihidramnios en embarazos únicos en los cuales el 44% de las gestantes a través de esta intervención lograron prolongar su embarazo en un promedio de 15 a 20 semanas (Alfonso guillen, 2016).

El Hospital Bertha Calderón Roque está especializado en la atención de gestaciones de riesgo, como el embarazo gemelar monocorial y procedimientos como la amniocentesis, que en embarazos únicos, se ha observado resultados favorables, y tomando en cuenta que no contamos en Nicaragua con un centro especializado para realizar el tratamiento definitivo y de elección siendo este la fotocoagulación laser, se desea determinar la utilidad de la amniocentesis terapéutica en el manejo de pacientes con embarazo gemelar monocorial complicado, Hospital Bertha Calderón Roque, Managua – Nicaragua; junio 2018 – noviembre 2020, dado que se considera relevante evidenciar como este procedimiento puede colaborar en el manejo de gestantes gemelares complicadas, siendo el estudio una base

valiosa para enriquecer el conocimiento sobre esta temática, como también referencia de futuras investigaciones.

## 2. Antecedentes

Murgano D. (2020) Reino Unido; para explorar los resultados de los embarazos gemelares monocoriales monoamnióticos (MCMA) afectados por síndrome de transfusión de gemelo a gemelo (TTTS), se realizó un metanálisis de 15 estudios, entre los resultados se encontró que En los casos tratados con amniodrenaje, la incidencia de muerte intrauterina, muerte neonatal y muerte perinatal fue del 31,3%, 13,5% y 45,7% respectivamente, y parto pretérmino complicado 76,2% de estos embarazos. Conclusiones: los embarazos gemelares monocoriales biamnióticos complicados por el STFF tienen un alto riesgo de muerte perinatal y parto prematuro.

Sperling J. y asociados (2019) EEUU; para determinar la tasa de pérdida después de la amniocentesis gemelar, se realizó un estudio de cohorte que evaluó embarazos gemelares con pruebas de detección de suero a través del Programa de Detección Prenatal de California. Resultados: treinta y seis mil ochocientos veintiún embarazos gemelares se sometieron a cribado: 2698 (7,3%) fueron cribados positivos para aneuploidía o defectos del tubo neural (DTN). Entre las mujeres con resultados positivos, a 861 (31,9%) se les ofreció una amniocentesis y a 274 (31,8%) la aceptaron. Conclusión: Los gemelos que dan positivo en la prueba de aneuploidía o defectos del tubo neural tienen un mayor riesgo de pérdida del embarazo. Aquellos que dan positivo en la prueba y se someten a una amniocentesis no tienen una mayor tasa de pérdidas, demostrando que el procedimiento era seguro y no generaba mayor tasa de pérdida gestacional.

Chiofalo B. y asociados (2016) Italia; el objetivo del estudio fue analizar tasas de pérdida de embarazo relacionada con la amniocentesis (ARL) en embarazos gemelares monocoriónicos y dicoriónicos. Para ello se realizó un estudio retrospectivo de serie de casos, recolectando datos de la base de datos de diagnóstico prenatal del Centro Principal Altamedica (Roma, Italia) desde octubre de 2010 a diciembre de 2014. Resultados: 311 mujeres con embarazo gemelar, 36 (11,5%) monocoriónicas y 275 (88,5%) dicoriónicas. En promedio las mujeres con embarazo gemelar monocorial se realizó la amniocentesis de 17 semanas, tenían una

edad media de 27 años. En conclusión, la amniocentesis podría considerarse un procedimiento seguro con bajo nivel de ARL, incluso en embarazos gemelares. Además, nuestros datos preliminares nos permiten evidenciar que no hay una diferencia significativa en la tasa de ARL entre los embarazos gemelares monocoriónicos y dicoriónicos.

Alfonso, Yamile (2016) Nicaragua; con el objetivo de describir los resultados perinatales de la amniocentesis derivativa en pacientes con Polihidramnios ingresadas al del Hospital Bertha Calderón Roque en el período comprendido entre Mayo de 2014 a Diciembre de 2015. Se realizó un estudio descriptivo, que contó con una muestra de 27 pacientes. Resultados: el 37% tenían entre 20 – 24 años, 44% una paridad de 1 a 2, antecedentes de un 25% diabetes mellitus tipo 1, 25% diabetes gestacional, 7% hipertensión arterial, indicaciones de la amniocentesis el 55% por acortamiento cervical y el 14% por dinámica uterina regular, se realizó entre las 32 a 36 semanas en la mayoría, el 85% nacieron vía vaginal, el 44% logro prolongar el embarazo hasta 15 – 20 semanas, el peso fue en el 55% entre 2500 a 2999 gramos en los recién nacidos con un Apgar mayor a 7 en el 77.7%.

Oure Mendoza. M (2017) Nicaragua; se realizó un estudio para determinar la incidencia, morbilidad y resultados perinatales del embarazo gemelar doble abril 2014 – enero 2017. Tipo de estudio: descriptivo, prospectivo de corte transversal, contó con una muestra de 255 pacientes, entre sus resultados esta que el 33% tenía entre 20 – 24 años, el 16% tenían antecedente de diabetes, el 25% presentó síndrome hipertensivo gestacional, el diagnóstico de embarazo gemelar se realizó entre las 22 a 28 semanas, el 33% era monocorial, el 7% tenían Síndrome transfusional feto – fetal , el 9% tenían restricción del crecimiento uterino selectivo, los bebés pesaron entre 2000 y 2500 gramos al nacer y el Apgar fue mayor a 7 puntos en el 80%, con una sobrevivida del 80%. (Orue Mendoza, 2017)

### **3. Justificación**

Conveniencia institucional: El sistema de salud actual en Nicaragua mantiene entre sus prioridades la atención a las embarazadas, logrando mejorar la mortalidad materna, mediante diversas estrategias, y poniendo énfasis en embarazos de alto riesgo como el embarazo gemelar que puede conducir a diversas complicaciones, los cuales han aumentado y que elevan enormemente el riesgo de morbi – mortalidad materno perinatal; el Hospital Bertha Calderón Roque es considerado de referencia nacional para paciente de alto riesgo obstétrico como el embarazo gemelar monocorial, estando capacitados para realizar la amniocentesis, por lo que es vital conocer los parámetros clínicos que giran alrededor de estos procedimientos para evaluar su impacto en la salud materno – perinatal (Ministerio de Salud de Nicaragua, 2020).

Relevancia social: esta investigación trasciende para todas las familias nicaragüenses que se encuentran en una etapa de expansión, beneficiaría directamente a la salud tanto de la madre como del bebe e indirecta a todo el núcleo familiar. Los resultados de este estudio permitirán al personal contar con resultados nacionales que respalden la decisión sobre el uso de la amniocentesis en embarazos gemelares.

Valor teórico: actualmente en Nicaragua no contamos con un centro especializado para realizar fotocoagulación laser, por tanto según las guías internacionales al no contar con el tratamiento de primera línea para tratar esta patología es el amniodrenaje la opción terapéutica que ha demostrado ser segura, por lo tanto este trabajo es un aporte científico en temas de salud materno – infantil, que sustenta el uso de este procedimiento y ayudará a brindar una mejor atención en salud.

Unidad metodológica: Este estudio sienta las bases holísticas y sistémicas tanto en el hospital como en el país, para mejorar la forma de investigar este tipo de problemáticas usando este enfoque de investigación.

Por lo tanto, es importante determinar la utilidad de la amniocentesis terapéutica en el manejo de pacientes con embarazo gemelar monocorial complicado, Hospital Bertha Calderón Roque, Managua – Nicaragua, junio 2018 – noviembre 2020, los datos brindados serán una herramienta que podría reforzar el actuar médico y las decisiones de las gestantes y su familia frente a este tipo de procedimiento.



## 4. Planteamiento del problema

Caracterización: Dentro de los embarazos gemelares se encuentra un subtipo denominado monocorial, el cual presenta una tasa de mortalidad que duplica la de la gestación bicorial, las posibilidades de pérdida fetal entre las 10 y 24 semanas son seis veces mayores, el riesgo de nacer antes de las 32 semanas es el doble y están expuestos a sufrir cuatro veces más de restricción del crecimiento intrauterino. En el hospital Bertha Calderón Roque, según estudios realizados el 33% de embarazos gemelares son monocoriales. (Orue Mendoza, 2017)

Delimitación: la realización de la amniocentesis genera ansiedad en las gestantes y su familia, este procedimiento tiene riesgos y beneficios para la identificación y manejo de patologías que pueden venir a complicar una gestación gemelar, en el Hospital Bertha Calderón estudios anteriores han evidenciado que el uso de la amniocentesis en embarazos únicos ha prolongado de 10 – 20 semanas las gestaciones y los recién nacidos presentan parámetros óptimos, y dado que las gestaciones gemelares pueden llegar a requerir el procedimiento es relevante contar con información específica sobre la amniocentesis en embarazos gemelares, estando siempre a la vanguardia de investigaciones que aporten sobre esta temática.

Formulación: A partir de la caracterización y delimitación del problema antes expuesto, se plantea la siguiente pregunta principal de la investigación: ¿Cuál es la utilidad la amniocentesis derivativa en el manejo de pacientes con embarazo gemelar monocorial complicado, Hospital Bertha Calderón Roque, Managua – Nicaragua; junio 2018 – noviembre 2020?

Sistematización: Algunas interrogantes específicas para responder este planteamiento son:

1. ¿Cuáles son los antecedentes patológicos personales y obstétricos de las gestantes?

2. ¿Cuáles son las principales características del embarazo actual de las pacientes?
3. ¿Cuáles son los datos relevantes del proceso y resultados de la amniocentesis derivativa en pacientes con embarazo gemelar?

## **5. Objetivos**

### **General:**

Determinar la utilidad de la amniocentesis terapéutica en el manejo de pacientes con embarazo gemelar monocorial complicado, Hospital Bertha Calderón Roque, Managua – Nicaragua; junio 2018 – noviembre 2020.

### **Específicos**

1. Detallar los antecedentes patológicos personales y obstétricos de las gestantes con embarazo gemelar monocorial complicado atendidas en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo comprendido entre junio 2018 – noviembre 2020.
2. Describir las principales características del embarazo actual de las pacientes que se realizaron amniocentesis terapéutica con embarazo gemelar monocorial complicado atendidas en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo comprendido entre junio 2018 – noviembre 2020.
3. Mencionar los datos relevantes del proceso y resultados de la amniocentesis derivativa en pacientes con embarazo gemelar monocorial complicado atendidas en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo comprendido entre junio 2018 – noviembre 2020.

## **6. Marco teórico**

### **a. Embarazo gemelar**

El embarazo gemelar representa uno de cada cien embarazos, el aumento del nivel educativo, prolongación de la maternidad, ha favorecido el uso de las técnicas de fertilización asistida; de ahí que los embarazos gemelares incrementaran su frecuencia en los últimos 30 años y con ello los riesgos que producen estas gestaciones múltiples, en la cual la prematuridad es frecuente y ambas condiciones elevan la morbilidad perinatal (Recoret, 2014).

Las gestaciones múltiples son de mayor riesgo tanto para la madre como para los fetos, la mortalidad materna es 2.5 veces mayor, dado que el riesgo de presentar preeclampsia es casi tres veces mayor en mujeres con embarazos gemelares y hasta nueve veces el triple, de ahí que tenga seis veces más probabilidades de ser hospitalizadas por complicaciones como el parto pretérmino, ruptura prematura de membranas, desprendimiento prematuro de placenta, pielonefritis y hemorragia postparto. Por todo lo anterior, la atención prenatal de estos embarazos requiere de cuidados de la salud por encima de la atención estándar del embarazo único (Instituto Mexicano del seguro social, 2018).

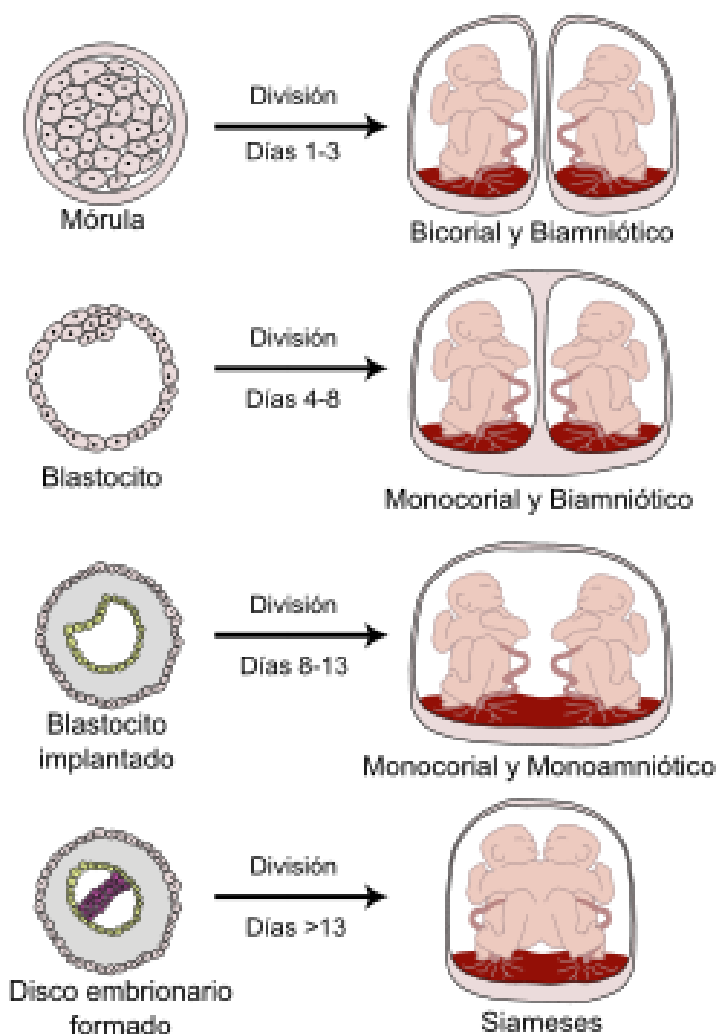
En Nicaragua se cuenta con diversas normativas entre ellas el protocolo nacional de atención para el abordaje del alto riesgo obstétrico en el cual se contempla que el embarazo múltiple es de alto riesgo obstétrico y se establecen diversas estrategias para su adecuado manejo multidisciplinario (Ministerio de Salud de Nicaragua, 2018).

El embarazo múltiple se considera a la presencia de dos o más fetos dentro de un útero, el embarazo bicorial es aquel en que cada feto tiene su placenta, los monocoriales biamnióticos es cuando ambos fetos comparten la placenta pero no comparten la bolsa amniótica. Los

monocoriales biamnióticos son el 68% de los embarazos gemelares monocoriales, los cuales tienen un riesgo de parto prematuro antes de las 32 semanas de gestación del 9% en comparación con el 5.5% del bicorial (Instituto Mexicano del seguro social, 2018).

Imagen no. 1

### Tipos de embarazo múltiple



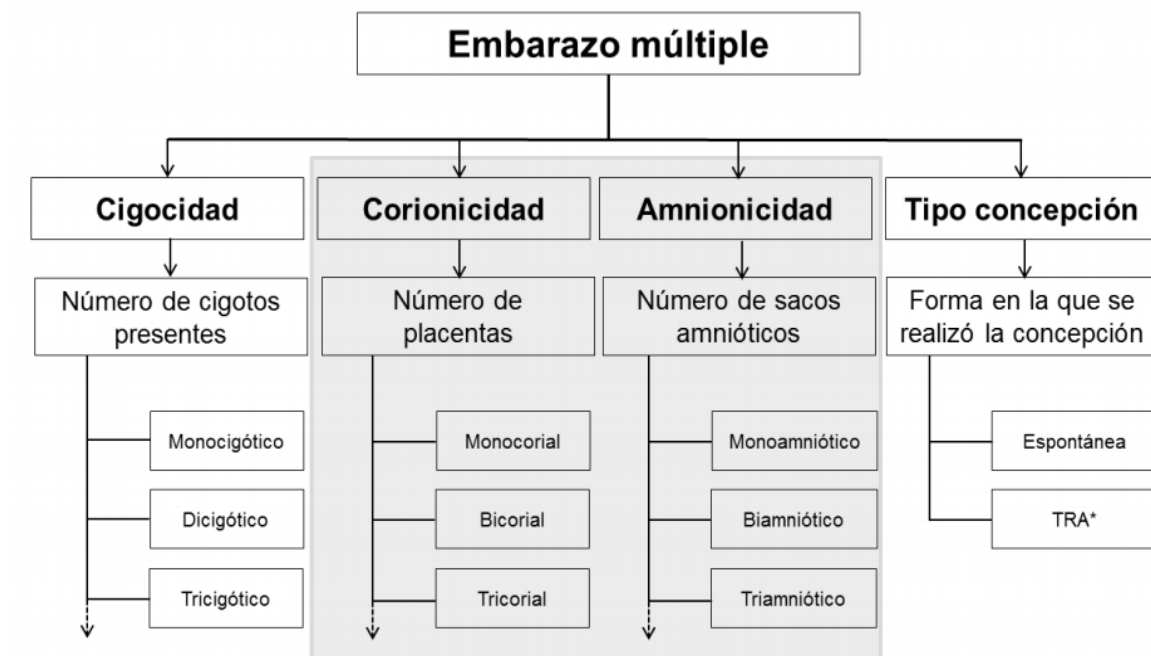
Fuente: (Díaz Risco, 2020)

Para la clasificación de los embarazos múltiples se siguen una serie de categorías, por ejemplo, la cigocidad hace referencia al número de cigotos presentes, la corionicidad el

número de placentas, la amniocidad el número de sacos amnióticos y el tipo de concepción si fue espontánea o por medio de técnicas de reproducción asistida (TRA)

Imagen no. 2

Clasificación del embarazo múltiple



Fuente: (Instituto Mexicano del seguro social, 2018)

Entre el año 2014 a 2017 se realizó un estudio de seguimiento a embarazos gemelares en el Hospital Bertha Calderón Roque, en el cual de 255 pacientes el 25% presentó síndrome hipertensivo gestacional, el diagnóstico de embarazo gemelar se realizó entre las 22 a 28 semanas, los bebés pesaron entre 2000 y 2500 gramos al nacer y el Apgar fue mayor a 7 puntos en el 80%, siendo la complicación fetal más frecuente la restricción selectiva del crecimiento con el 9%, con una sobrevida del 80%. (Orue Mendoza, 2017)

En general, se considera que uno de cada 250 embarazos es gemelar monocorial (MC), son el 20% de los gemelares y el 70% de los monocigotos. Estos representan una proporción

significativa de morbi – mortalidad perinatal, la tasa de mortalidad perinatal es dos veces mayor que la de bicoriales y cuatro veces más que la de los únicos, de ahí que uno de cada 3 MC presentara algún tipo de complicaciones durante el embarazo. (Urbano Ortiz, y otros, 2012)

La gestación gemelar monocorial presenta una tasa de mortalidad que casi duplica la de la gestación doble bicorial (2.8% contra 1.6%), y las posibilidades de pérdida fetal entre las semanas 10 y 24 son seis veces mayores (12%) en comparación con las de los embarazos gemelares bicoriales y los embarazos con un solo feto (2%). El riesgo de nacer antes de la semana 32 es dos veces mayor en los gemelos monocoriales (9% contra 5,5%) y están cuatro veces más expuestos a sufrir restricción del crecimiento intrauterino (7,5% contra 1,7%), por lo que las posibilidades de sufrir alteración del neurodesarrollo también son más elevadas (Gómez, et al., 2009).

Por otro lado, en los embarazos gemelares el parto pretérmino tiende a ser más frecuente que en los embarazos únicos, siendo de hasta un 50% y aumentando hasta en 20 veces el riesgo de los recién nacidos (Fernández Niklitschek & Poblete Lizana, 2017). En estudios realizados en Nicaragua se ha observado que la edad más frecuente en que finalizan los embarazos gemelares es entre las 28 y 34 semanas de gestación (Orue Mendoza, 2017).

Una de las patologías que afecta a los embarazos gemelares es la diabetes gestacional, su presencia puede implicar que los bebés adquieran un mayor peso y por lo tanto sean grandes para edad gestacional (GEG), un mayor peso fetal podría generar mayor riesgo de parto prematuro por la acción mecánica que dos fetos grandes pueden ejercer sobre el cérvix. (Guillén Sacoto, Barquie, Hillman, Burgos, & Herranz, 2018).

La longitud cervical experimenta un descenso muy marcado respecto a las gestaciones únicas sobre todo a partir de las 24 semanas. La medición ecográfica de la longitud cervical a las 20-24 semanas en pacientes asintomáticas es el mejor predictor de prematuridad espontánea. El punto de corte para considerar una longitud cervical de riesgo a las 20-24 semanas es 25 mm ya que por debajo de esta medida la probabilidad de un parto prematuro < 32 semanas

incrementa 3 veces, mientras que un cérvix  $> 25$  mm reduce el riesgo de un parto prematuro extremo a más de la mitad (Centro de Medicina Maternofetal y Neonatal de Barcelona, 2018).

Una enfermedad de cuidado es el Lupus Eritematoso Sistémico (LES) depende en gran medida de la evaluación preconcepcional junto con el seguimiento prenatal en unidades especializadas y multidisciplinarios. Es bien conocido el efecto que puede tener la gestación sobre la actividad del LES, con tasas de exacerbación de la actividad durante el embarazo que pueden llegar a ser del 60%, sobre todo en las pacientes con enfermedad activa en el momento de la concepción.

Cerca del 70% de mujeres con hipotiroidismo no tratado presentan ciclos anovulatorios y, consecuentemente, reducción de la fertilidad, de ahí que hagan uso de técnicas de reproducción asistida que produzcan gestaciones múltiples. El hipotiroidismo manifiesto se ha asociado a un incremento del riesgo gestacional con el consiguiente incremento de la morbimortalidad perinatal: pérdida fetal (20%), alteraciones estructurales (20%), preeclampsia (44%), anemia (33%), desprendimiento de placenta (20%), hemorragia postparto (20%) y bajo peso fetal al nacer (30%) (Universidad de Barcelona, 2019).

### 6.1.1 Complicaciones

El embarazo monocorial tiene entre sus principales complicaciones el Síndrome de Transfusión Feto – Fetal (STFF) y el Retraso Selectivo de Crecimiento (CIR -s); ante la presencia de ambas patologías es preferible el seguimiento de medicina fetal que cuente con la experiencia para el manejo especial de estos casos, además de que hay recomendaciones de finalizar el embarazo de forma electiva mediante cesárea a las 32 semanas de gestación (Instituto Mexicano del seguro social, 2018).

#### 6.1.1.1 El Síndrome de Transfusión feto – fetal

El STFF es una de las complicaciones más graves del gemelo monocoriónico, su incidencia va del 9 al 15%, aunque su fisiología no es clara, el prerrequisito anatómico para su aparición es la presencia de vasos sanguíneos entrelazados dentro de la placenta, presentes en

prácticamente todas las gestaciones mono coriónicas, el STFF es asociado con un alto riesgo de mortalidad perinatal y morbilidad si no se trata (Murgano, y otros, 2020).

Se considera que el STFF puede llegar a complicar en un 10-20% de las gestaciones MC y se considera que es debido a un desequilibrio hemodinámico entre los 2 fetos debido a la presencia de la placenta contiene anastomosis vasculares que conectan las dos circulaciones fetales. El riesgo de morbi mortalidad perinatal se aumenta cuando se presenta antes de las 26 semanas.

En general las comunicaciones vasculares placentarias entre ambos fetos están presentes prácticamente en todas las gestaciones monocoriales, únicamente un 10-20% presentan un STFF, porque solo ocurre cuando hay un desequilibrio hemodinámico entre ambos fetos, con un balance neto de uno (donante) a otro (receptor), permitiendo una secuencia progresiva caracterizada por una situación de polihidramnios y vejiga distendida por poliuria, hipervolemia e hiperflujo hemodinámico en el feto receptor, y una situación de oligoamnios y vejiga no identificable por oliguria, hipovolemia, y frecuentemente CIR en el feto donante (stuck twin). (Sperling, Zlatnik, Norton, & Currier, 2019).

#### Criterios diagnósticos

El diagnóstico prenatal del STFF se basa en la presentación de la secuencia de polihidramnios más oligoamnios en una gestación monocorial:

1. Secuencia polihidramnios + oligoamnios:

- a. receptor con polihidramnios (máxima columna vertical LA:  $> 8$  cm si  $< 20$  semanas;  $>10$  cm si  $> 20$  semanas) y vejiga urinaria distendida
- b. donante con oligo/anhidramnios (máxima columna vertical LA:  $< 2$  cm) y vejiga urinaria colapsada o no identificable (stuck twin).



## 2. Gestación gemelar monocorial:

- a. placenta única
- b. membrana interamniótica fina
- c. inserción en la placenta de la membrana en 'T' (en contraposición a en 'lambda' o "twin peak", típica de los bicoriales)
- d. fetos del mismo sexo

Cabe destacar que el peso no es considerado un criterio para el diagnóstico prenatal, ni las anomalías en el estudio Doppler son criterio diagnóstico, aunque sí se utilizan para clasificar el grado de severidad del síndrome. Es frecuente que el feto donante tiene primariamente una afectación en arteria umbilical, por otro lado, el feto receptor presenta una afectación del retorno venoso primaria por sobrecarga cardíaca. Pero las alteraciones del Doppler no constituyen un dato diferencial entre los fetos, dado que ambos gemelos pueden presentar un estudio Doppler alterado tanto a nivel arterial como venoso (Hospital Universitario de Barcelona, 2019).

### Cuadro no. 1

#### Estadios del STFF

<b>Estadio I</b>	Criterios de STFF con vejiga urinaria visible en el feto donante toda la exploración
<b>Estadio II</b>	No se identifica la vejiga urinaria en el donante
<b>Estadio III</b>	Alteración Doppler crítica o severa en cualquiera de los 2 gemelos — ausencia o reversión del flujo en la diástole de la arteria umbilical (en general donante)

	— ausencia o reversión del flujo durante la contracción atrial en el ductus venoso, y/o la presencia de pulsaciones en la vena umbilical (en general receptor)
<b>Estadio IV</b>	Hidrops fetal en cualquiera de los 2 gemelos, con signos evidentes de insuficiencia cardíaca (en general receptor)
<b>Estadio V</b>	Muerte de uno o ambos fetos

Es importante mencionar que la clasificación en el estadio I no necesariamente está asociado con mejores resultados, otro aspecto es que no representa un orden cronológico de deterioro, es decir, puede pasar del tipo I al tipo V sin pasar por el II, III o el IV, por ello no predice bien la sobrevida después del tratamiento. Para su adecuada identificación se debe comenzar a las 16 semanas con exploraciones repetidas cada 2 semanas (Vargas Torres, 2015).

El tratamiento del síndrome de transfusión feto-feto es la ablación láser en estadio II o superior de Quintero, el manejo conservador con una estrecha vigilancia o la ablación láser pueden ser considerados para el estadio I de Quintero. Cuando el tratamiento con láser no está disponible, la amnioreducción seriada es una alternativa aceptable después de las 26 semanas de gestación. El síndrome de transfusión feto-feto diagnosticado antes de las 26 semanas de gestación se trata mejor mediante ablación con láser, ya que la evidencia sugiere que conduce a mejores resultados en comparación con la amnioreducción o la septotomía. En general se acepta que los estadios II o superiores de Quintero requerirán tratamiento, y muchos centros manejarán el estadio I de Quintero de forma conservadora. Sin embargo, si no se cuenta con la experiencia en ablación con láser, la amnioreducción es una alternativa aceptable para los embarazos diagnosticados después de las 26 semanas de gestación

#### 6.1.1.2 Crecimiento intrauterino restringido selectivo (CIRs)

Se presenta cuando se da una división asimétrica de la placenta, en la cual un feto dispone de una proporción de territorio placentario muy inferior al otro. Dada la existencia constante de anastomosis vasculares placentarias, los riesgos principales ante el diagnóstico de un CIRs

en una gestación MC son la muerte de uno de los gemelos (más frecuente del feto CIR) y las secuelas neurológicas, más frecuentes en el feto con peso adecuado para edad gestacional (Universidad de Barcelona, 2019).

Cuadro no. 2

Clasificación del CIRs según tipo de Doppler arteria umbilical (AU) con CIR y correspondencia con el patrón de anastomosis característico.

<b>Tipo CIRs</b>	<b>Doppler AU</b>	<b>Anastomosis AV/VA</b>	<b>Anastomosis AA</b>
<b>Tipo I</b>	Normal	Normal	Posibles, de pequeño tamaño
<b>Tipo II</b>	Flujo diastólico final ausente o reverso	Escasa y pequeñas	Raras, si presentes de pequeño tamaño
<b>Tipo III</b>	Patrón cíclico intermitente	Indiferente	Al menos una de gran tamaño (<2 mm)

Fuente: (Universidad de Barcelona, 2019)

De acuerdo a la clasificación anterior se considera que el riesgo de deterioro y muerte en la tipo I va del 0% - 2.6%, el tipo II entre 90% y el tipo III entre el 10% - 15%. Lo anterior es debido a que el tipo I tiene un pronóstico, progresión infrecuente y a su nula o escasa secuela neurológica, en caso de doppler normal la irrupción se da después de las 35 semanas. (Recoret, 2014)

La tasa de sobrevivida del tipo I es del 90%, el tipo II está asociado a un alto riesgo de muerte fetal intra útero del gemelo con restricción. La restricción del crecimiento selectivo Tipo II

está asociada con un alto riesgo de muerte fetal intrauterina del gemelo con restricción de crecimiento y/o parto muy prematuro con el riesgo asociado de retraso del desarrollo neurológico si el otro gemelo sobrevive, la muerte fetal intrauterina de cualquiera de los gemelos puede llegar hasta el 29% y el riesgo de secuelas neurológicas en hasta el 15% de los casos nacidos antes de las 30 semanas). Restricción del crecimiento selectivo Tipo III se asocia con un riesgo del 10-20% de muerte súbita del feto con restricción del crecimiento, lo cual es impredecible (incluso en los casos en los que las características ecográficas se han mantenido estables). (Vargas Torres, 2015)

#### 6.1.1.3 Síndrome de anemia policitemia

Esta patología se cree que es debido a la presencia de minúsculas anastomosis arteriovenosa menores de 1mm las cuales permiten la transfusión lenta de sangre desde el donante hasta el receptor dando lugar a concentraciones altamente discordantes al nacer. El criterio diagnóstico prenatal se realiza con la velocidad de la arteria cerebral media cuando el donante se encuentra bajo 0,5 MoMs (Múltiplo de la mediana) y el receptor sobre 1,5 MoMs. Ni la transfusión sanguínea al feto anémico ni la fetoscopia con coagulación laser han mostrado utilidad en esta patología, y probablemente, hecho el diagnóstico después de las 30 semanas, la indicación es la interrupción. (Recoret, 2014)

#### 6.1.1.4 La secuencia de perfusión arterial reversa (TRAP)

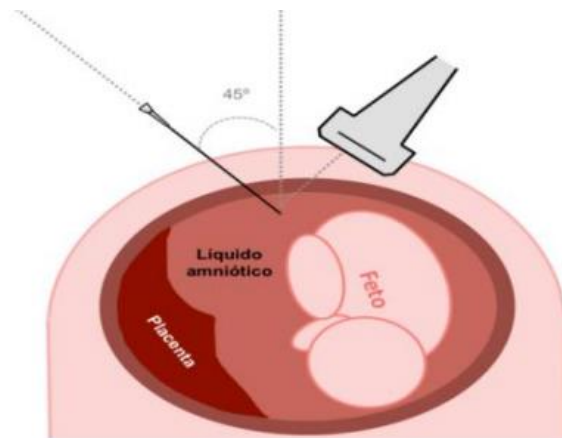
Es una rara complicación exclusiva de las gestaciones múltiples monocoriales, se presenta en uno de cada 35.000 embarazos, una de cada 100 gestaciones monocoriales y una de cada 30 triples monocoriales. Se caracteriza por la presencia de un feto malformado que tiene un corazón rudimentario o ausente, y no tiene perfusión directa placentaria, sino que esta le llega a través de una comunicación arterio-arterial (A-A) desde el co-gemelo estructuralmente normal (o feto bomba) y luego doblemente desoxigenada tras perfundir al acardio, retorna al feto bomba por una conexión veno-venosa (V-V). La historia natural de la enfermedad es la muerte por fallo cardiaco del gemelo bomba en un 35-55% de los casos. (Gómez, Molina, Fresneda, & Padilla, 2012)

## b. Amniocentesis

La amniocentesis es un procedimiento invasivo, que consiste en la extracción de líquido amniótico para análisis de laboratorio, se puede utilizar para el estudio genético y estudio de madurez pulmonar fetal; para ello se introduce una aguja a través de la pared abdominal materna o transvaginal (menos frecuente) para aspirar una muestra del líquido amniótico.

Imagen no. 3

Punción de la pared abdominal materna hasta llegar al útero



Fuente: (Hospital San Joan de Deu, 2018)

La cantidad de líquido amniótico puede ser medida por medio de diversas técnicas dos de las más utilizadas son la máxima columna vertical y el índice de líquido amniótico (ILA). · la Máxima columna vertical (MCV) se realiza midiendo la máxima columna vertical de líquido libre de partes fetales y de cordón de manera vertical, considerándose normal cuando es superior a 2 cm en todas las edades gestacionales y cuando es inferior a 8 cm por debajo de la semana 20 o a 10 cm a partir de la semana 21.

El Índice de líquido amniótico (ILA) es el valor obtenido a partir de la suma de las máximas columnas verticales de líquido, libre de partes fetales o cordón umbilical, en cada uno de los cuatro cuadrantes que se delimitan por la intersección de dos líneas perpendiculares en el

abdomen materno, la línea media longitudinal con la línea transversal media entre la sínfisis púbica y el fondo uterino. El transductor se coloca en posición sagital y lo más perpendicular posible al suelo. Se consideran normales valores de ILA entre 5 y 25 centímetros (Centro de Medicina fetal, 2018).

### 6.2.1 Indicaciones

Las siguientes son indicaciones rutinarias consideradas válidas para diagnóstico prenatal invasivo por amniocentesis o BVC: Riesgo aumentado de aneuploidía, riesgo aumentado de enfermedad conocida genética o bioquímica en el feto, enfermedad infecciosa materna transmisible y bajo algunas circunstancias, por solicitud materna. (Herrera, 2015)

En el polihidramnios el amniodrenaje en estos casos puede restablecer una presión normal del líquido amniótico mejorando el bienestar materno y prolongando la gestación al disminuir el riesgo de parto pretérmino y ruptura prematura de membranas; la evacuación del líquido amniótico mediante amniodrenaje permite disminuir la sensación de disnea materna, la dinámica uterina prematura, el riesgo de nacimiento pretérmino y la rotura prematura de membranas. (Guitierrez , Campillos, Cruz Guerreiro, & Castan Mateo, 2014)

El amniodrenaje o amniocentesis evacuadora tiene como la principal finalidad en el polihidramnios el disminuir la sintomatología materna y prolongar la duración de la gestación, al disminuir la aparición de contracciones de forma prematura. Esta técnica se describe ampliamente en la literatura médica en gestaciones múltiples, pero existen pocos estudios de este procedimiento en gestaciones simples (Gutiérrez, Campillos Maza, Cruz Guerreiro, & Castan Mateo, 2013).

### 6.2.2 Complicaciones

Existe un riesgo del 0.1% de pérdida fetal cuando la amniocentesis se realiza por parte de un operador experimentado, cuando se realiza en el segundo trimestre, después de la fusión de

la membrana amniótica con el corion. Existen series que reportan un aumento de complicaciones al 1% si la punción es transplacentaria y del 1-2% si existe poco entrenamiento, así como de riesgos inferiores al 0.01% en centros con gran experiencia. Otra complicación que puede presentarse es la ruptura prematura de membranas: riesgo del 0.3%. y la corioamnionitis también podría presentarse, la cual es una la infección intraamniótica es muy infrecuente, sin embargo, su tiempo de incubación es corto y su progresión rápida, generalmente 24 horas tras el procedimiento. Puede evolucionar a sepsis materna y finalmente conducir a la muerte materna. Otras podrían ser la hemorragia placentaria, hematoma de la pared abdominal o traumatismo fetal, muy infrecuentes (Hospital San Joan de Deu, 2018).

### c. Amniocentesis y embarazo gemelar

En algunas gestaciones gemelares como la diamniótica, la amniocentesis es un procedimiento que permite un diagnóstico cromosómico, molecular, bioquímico o microbiológico específico para cada feto y dado que el riesgo de confusión de sacos amnióticos es muy remoto, en la actualidad no se usa la infusión de colorante en el primer saco. El riesgo de pérdida fetal podría ser el doble de la amniocentesis en gestación única. Existen indicaciones específicas en gestaciones gemelares. (Chiofalo, et al., 2016)

En el planeamiento de la amniocentesis en gestación múltiple, es indispensable realizar un mapeado detallado de los sacos gestacionales, fetos y coriones existentes. Para evitar errores de asignación de muestras, es muy práctico, como norma general, realizar la punción del feto A en primer lugar y la del feto B en segundo lugar. En gestaciones dicoriales se obtendrán 2 muestras mediante 2 punciones o en punción uterina única, obteniéndose líquido del segundo saco amniótico a través de la punción de la membrana interamniótica.

En circunstancias excepcionales, cuando la indicación de la amniocentesis sea una malformación discordante, se puede decidir de forma individualizada, la obtención de una única muestra para disminuir el riesgo del procedimiento. En gestaciones monocoriales, especialmente si se realiza por riesgo gestacional de aneuploidía, una punción única es

suficiente. Si está indicado obtener 2 muestras (sospecha de gestación heterocariocítica) se deberá realizar siempre doble punción uterina ya que la punción de la membrana interamniótica está contraindicada por el riesgo de septostomía.

Estudios retrospectivos en gemelos que les realizaron amniocentesis reportó una tasa de 3% de pérdida posterior a amniocentesis; una serie española reportó una tasa de pérdida de 2.7% vs 2.6% y un estudio americano reportó una tasa de pérdida de 3.2% vs 1.4%. Un metanálisis resumiendo los datos reportó una tasa agrupada de pérdida gestacional del 3.07%, y un 2.54% de pérdida antes de las 24 semanas; para estudios de casos y controles, la tasa de pérdida agrupada para embarazos gemelares llevados a amniocentesis y para controles fue 2.59% vs 1.53%.

En embarazos gemelares monocoriales biamnióticos, se toma la muestra de una sola bolsa si se ha determinado claramente la corionicidad del embarazo por ultrasonido previo a la semana 14 y el crecimiento fetal y la anatomía son concordantes. Si no es el caso, se debe considerar la toma de doble muestra. También se debe considerar la muestra de doble saco en casos de fertilización in vitro (FIV) o en los casos en que exista discordancia en la anomalía o crecimiento (bajo riesgo para heterocariotipo). Si la muestra de los dos sacos esta clínicamente indicada, la técnica de doble en punción es la recomendada para evitar la monoamnionicidad iatrogénica. (Herrera, 2015)

#### d. Evaluación del recién nacidos

Los partos de gemelos crean expectativas tanto en el personal de salud que los atiende como en la mujer y su familia, sea de emergencia o no. El protocolo nacional de atención al neonato establece que el nacimiento es la expulsión o extracción completa de un producto de la concepción, independiente de que el cordón esté o no pinzado y de que la placenta este o no adherida. (Ministerio de Salud de Nicaragua, 2013)

Una vez que él bebe nace se le brindan los cuidados del recién nacidos que estos deben ir acorde con el Apgar que recibe al nacer el cual brinda al personal un vistazo general del



estado del recién nacido durante sus primeros 5 minutos de vida; se evalúan en dos momentos el primero en los primeros 60 segundos que es diagnóstico y el siguiente a los cinco que es pronóstico, entre mayor es la puntuación indica mejor estado de salud, cuando las puntuaciones son bajas se pueden asociar a mayor morbi - mortalidad para los bebés. En un estudio realizado en gestantes de embarazo único el Apgar fue mayor a 7 en el 77.7%. (Ministerio de Salud de Nicaragua, 2013) (Alfonso guillen, 2016)

Cuadro no. 3

Clasificación Apgar del estado del recién nacido

<b>8 – 10</b>	<b>Normal</b>
<b>4 – 7</b>	Depresión leve – moderada
<b>0 – 3</b>	Depresión severa

Fuente: (Ministerio de Salud de Nicaragua, 2013)

Cuando los gemelos nacen es importante determinar su edad gestacional en especial en los bebés pretérminos menor a 30 semanas de gestación que requieren cuidados especiales mayores, a nivel nacional la normativa establece que se consideran pretérmino entre las 24 a 36 semanas de gestación a término entre 37 – 41 semanas, lo cual es complejo de alcanzar para un embarazo gemelar.

Cuadro no. 4

Clasificación de la edad gestacional al nacimiento

<b>Postérmino</b>	<b>Mayor o igual a 42 semanas</b>
<b>Término</b>	37 – 41 semanas
<b>Prematuro tardío</b>	34 – 36 semanas
<b>Prematurez moderada</b>	30 – 33 semanas

<b>Prematurez extrema</b>	26 – 29 semanas
<b>Prematurez muy extrema</b>	22 – 25 semanas

Fuente: (Ministerio de Salud de Nicaragua , 2015)

Otro parámetro importante es el peso al nacer en la normativa nacional de atención al neonato se cuenta con una clasificación del peso al nacer, el cual se considera normal cuando es entre 2500 – 3999 gramos (Ver figura no.1). En los embarazos gemelares en estudios realizados en el Hospital Bertha Calderón ha sido más frecuente que los bebés tengan un peso de entre los 2000 a 2500 gramos.

Cuadro no. 5

Clasificación del peso del recién nacido

<b>Sobrepeso o grande para edad gestacional</b>	Mayor a 4,000 gramos
<b>Normal</b>	2500 – 4,000 gramos
<b>Bajo peso al nacer</b>	Menor a 2500 gramos
<b>Muy bajo peso al nacer</b>	Menor a 1500 gramos
<b>Extremadamente bajo peso</b>	Menor a 1000 gramos

Fuente: (Ministerio de Salud de Nicaragua, 2013)

## 7. Diseño metodológico

### 7.1. Tipo de estudio:

Tomando en cuenta el método de investigación el presente estudio es observacional y de acuerdo al nivel inicial de profundidad del conocimiento es descriptivo (Piura, 2012). De acuerdo, al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información, el estudio es

retrospectivo, por el período y secuencia del estudio es longitudinal (Canales, Alvarado y Pineda, 1996). Según el alcance de los resultados es descriptivo.

## **7.2. Área de estudio:**

### **Considerar 3 criterios:**

1. **Por lo institucional /organizacional:** El área de estudio en la que se realizó la investigación es el Hospital Bertha Calderón Roque, sala de Alto Riesgo Obstétrico, cuenta con 31 camas.
2. **Por lo técnico del objeto de estudio y la especialidad:** la investigación estuvo centrada en las pacientes con embarazo gemelar doble monocorial biamniótico complicado a las cuales se les realizó amniocentesis terapéutica que se atendieron en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de junio 2018- noviembre 2020.
3. **Por lo geográfico:** El estudio se realizó en Managua, en el hospital Bertha Calderón Roque, situado del Centro comercial Zumen 1 cuadra al oeste.

## **7.3. Universo y muestra:**

Estuvo conformado por los 35 expedientes de las pacientes con embarazo gemelar doble monocorial que se les realizó amniocentesis derivativa en el Hospital Bertha Calderón Roque entre junio 2018 – noviembre 2020 y que cumplieron con todos los criterios de selección.

Unidad de análisis: Expedientes clínicos de las pacientes.

## **7.4. Criterios de selección**

### **Criterios de inclusión:**

Pacientes con embarazo gemelar monocorial.

Expedientes de pacientes con embarazo gemelar que se les realizó amniocentesis derivativa en el Hospital Bertha Calderón Roque, en el periodo junio 2018 – noviembre 2020.

Expedientes de pacientes que llevaron el seguimiento de su embarazo gemelar después de la amniocentesis en el Hospital Bertha Calderón Roque.

Expedientes de pacientes que tuvieron su parto en el Hospital Bertha Calderón Roque

**Criterios de exclusión:**

Expedientes clínicos con las variables en estudio incompletas.

Expedientes que se encuentren en auditoria.

Paciente cuya gestación no finalizo en el área de estudio.

**7.5. Matriz de Operacionalización de variables**

<b>Objetivo general:</b> Determinar la utilidad de la amniocentesis terapéutica en el manejo de pacientes con embarazo gemelar monocorial complicado, Hospital Bertha Calderón Roque, Managua – Nicaragua; junio 2018 – noviembre 2020.						
<b>Objetivo Específico</b>	<b>Variable Conceptual</b>	<b>Subvariables o dimensiones</b>	<b>Variable indicador</b>	<b>Técnica de recolección de datos</b>	<b>Tipo de variable estadística</b>	<b>Categoría estadística</b>
Detallar los antecedentes patológicos personales y obstétricos de las gestantes con embarazo gemelar monocorial complicado atendidas en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo comprendido	Edad	-	Tiempo de vida en años	Ficha de recolección	Cualitativa nominal	15 – 19 20 – 24 25 – 29 >30
	Antecedentes personales	Diabetes	Dato obtenido del registro médico de diabetes mellitus	Ficha de recolección	Dicotómica	Si No
		Hipertensión arterial	Dato obtenido del registro médico de hipertensión arterial	Ficha de recolección	Dicotómica	Si No
	Antecedentes personales	Cardiopatías	Dato obtenido del registro médico enfermedad congénita o adquirida a nivel del corazón.	Ficha de recolección	Dicotómica	Si No

entre junio 2018 – noviembre 2020.	patológicos	Patología tiroidea	Dato obtenido del registro médico que indica que presenta alteraciones del funcionamiento de la tiroides.	Ficha de recolección	Dicotómica	Hipotiroidismo Hipertiroidismo
		Lupus eritematoso sistémico	Dato obtenido del registro médico que indica diagnóstico de lupus eritematoso sistémico	Ficha de recolección	Dicotómica	Si No
Antecedentes Ginecobstétricos	Antecedentes Ginecobstétricos	Gestas	Número de veces que ha estado embarazada anteriormente.	Ficha de recolección	Cuantitativa discreta	0 1 2 >3
		Partos	Número de veces que tenido partos por vía vaginal.	Ficha de recolección	Cuantitativa discreta	0 1 2 >3
		Abortos	Número de interrupción del embarazo de forma natural o voluntaria antes de las 22 semanas de gestación o si el	Ficha de recolección	Cuantitativa discreta	0 1 >2

			feto pesa menos de 500 gramos.					
Cesárea	Número de operaciones quirúrgicas para extraer al feto del vientre de la madre	Ficha de recolección			Cuantitativa discreta	0 1 >2		
Legrado	Número de veces que se le ha realizado legrado en superficie del útero.	Ficha de recolección			Cuantitativa discreta	0 1 >2		
Parto Pretérmino	Finalización del embarazo antes de las 37 semanas de gestación.	Ficha de recolección			Dicotómica	Si No		
Muerte fetal	Registro médico de haber tenido una muerte del feto antes del parto en embarazos previos	Ficha de recolección			Dicotómica	Si No		

<b>Objetivo Especifico</b>	<b>Variable Conceptual</b>	<b>Subvariables o dimensiones</b>	<b>Variable indicador operativa</b>	<b>Técnica de recolección de datos</b>	<b>Tipo de variable estadística</b>	<b>Categoría estadística</b>
<p>Describir las principales características del embarazo actual de las pacientes que se realizaron amniocentesis terapéutica con embarazo gemelar monocorial complicado atendidas en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo comprendido entre junio 2018 – noviembre 2020</p>	<p>Datos de la gestación actual</p>	<p>Edad gestacional a la captación</p>	<p>Número de semanas completas a partir de su fecha de ultima regla, hasta que se capta a la gestante o bien aquella que es datada por ultrasonido</p>	<p>Ficha recolección</p>	<p>Cualitativa nominal</p>	<p>&lt;14 semanas 15 – 21 semanas 22 – 28 semanas 28 semanas</p>
		<p>Edad gestacional que se realiza el diagnóstico</p>	<p>Número de semanas completas a partir de su fecha de ultima regla, o bien datada por ultrasonido hasta que se realiza el diagnóstico de una complicación al embarazo gemelar</p>	<p>Ficha recolección</p>	<p>Cualitativa nominal</p>	<p>15 – 21 semanas 22 – 28 semanas 28 semanas &gt;28 semanas</p>







	Complicación del embarazo monocular	Clasificación de la restricción del crecimiento intrauterino selectivo	Estadio que alcanzaron los fetos que presentaron restricción del crecimiento intrauterino selectivo	Ficha de recolección	Cualitativa ordinal	Tipo I Tipo II Tipo III
		Anemia policitemia	Dato obtenido del registro médico que existió anemia policitemia	Ficha de recolección	Dicotómica	Si No
		Secuencia de perfusión arterial reversa	Dato obtenido del registro médico que se presentó una secuencia de perfusión arterial reversa.	Ficha de recolección	Dicotómica	Si No
<b>Objetivo específico</b>	<b>Variable conceptual</b>	<b>Sub variables o dimensiones</b>	<b>Variable operativa o indicador</b>	<b>Técnica de recolección de datos</b>	<b>Tipo de variable estadística</b>	<b>Categoría estadística</b>

Mencionar los datos relevantes del proceso y resultados de la amniocentesis en pacientes con embarazo gemelar monocorial complicado atendidas en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo comprendido entre junio 2018 – noviembre 2020.	Indicación de la amniocentesis	Dato obtenido del registro médico que indica si la amniocentesis fue por causa materna o fetal.	Ficha de recolección	Cualitativa nominal	Fetal Materna Ambas
		Dato obtenido del registro médico que indica el criterio para realizar la amniocentesis	Ficha de recolección	Cualitativa nominal	Polihidramnios de bolsón único > 12 cm Disconfort materno Acortamiento cervical Amenaza de parto pretérmino
		Número de amniocentesis	Ficha de recolección	Cuantitativa discreta	1 2 3 >4





## **7.6. Métodos, técnicas, instrumentos y procedimiento para recolectar la información.**

La presente investigación se adhiere al *Paradigma Socio-Crítico*, de acuerdo a esta postura, todo conocimiento depende de las prácticas de la época y de la experiencia. No existe, de este modo, una teoría pura que pueda sostenerse a lo largo de la historia. Por extensión, el conocimiento sistematizado y la ciencia se desarrollan de acuerdo a los cambios de la vida social. La praxis, de esta forma, se vincula a la organización del conocimiento científico que existe en un momento histórico determinado. A partir de estos razonamientos, la teoría crítica presta especial atención al contexto de la sociedad (Pérez Porto, 2014).

En cuanto al enfoque de la presente investigación, por el uso de datos cuantitativos y análisis de la información cualitativa, así como por su integración y discusión holística-sistémica de diversos métodos y técnicas cuantitativas de investigación, esta investigación se realiza mediante la aplicación del *Enfoque Filosófico cuantitativo de Investigación* (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, págs. 532-540).

Para proceder a la integración metodológica se recolectaron los datos por medio de la revisión documental de los expedientes clínicos (técnica cuantitativa) de las gestantes que forman parte del estudio, siendo la fuente de la información fue secundaria, por medio de una ficha de recolección de datos, dividido en cuatro acápites, el primero corresponde a las características demográfica, el segundo los antecedentes, el tercero a los datos del embarazo actual, el cuarto a la amniocentesis y el quinto a los recién nacidos

## **8.4 Procesamiento y análisis de la información:**

Todos los datos recolectados fueron ingresados a una base de datos creada en el programa SPSS versión 2.0, posteriormente se realizaron los cálculos estadísticos pertinentes. A las variables estudiadas se les aplicó un análisis de estadística descriptiva, a las variables cuantitativas se les calculó la media, mediana, moda, mínimo y máximo, se elaboraron tablas

de frecuencia (absolutas y porcentaje) de las variables cualitativas (categóricas). Los datos fueron presentados en forma de gráficos de pastel, histogramas y gráficos de barras.

#### **7.7.Consideraciones éticas:**

La investigación se adhiere a principios éticos para todos los trabajos de investigación, especificados en las normas de Vancouver y de Helsinki. Debido a la naturaleza y características del estudio, este no transgredió de ninguna forma los derechos humanos de los pacientes con gastritis crónica, toda la información identificada permaneció en absoluta reserva. Para realizar este estudio se solicitó permiso a la dirección y la subdirección docente del Hospital Bertha Calderón Roque, el cual estuvo de acuerdo.



## 8. Resultados

Este estudio contó con la participación de 35 embarazadas con embarazo gemelar monocorial complicado a la cuales se les realizó amniocentesis terapéutica.

### **Antecedentes patológicos personales y obstétricos de las gestantes.**

Sobre la edad de las pacientes con embarazo gemelar monocorial el 5.7% tenían entre 15 – 19 años, el 37.1% de 20 – 24 años, el 34.3% de 25 – 29 años y el 22.9% más de 30 años (Tabla 1)

**Tabla 1** *Edad de las pacientes con embarazo gemelar monocoriales complicados que se les realizó amniocentesis terapéutica, Hospital Bertha Calderón Roque, Managua – Nicaragua; junio 2018 – noviembre 2020*

Edad	Frecuencia	Porcentaje
15 – 19 años	2	5.7
20 – 24 años	13	37.1
25 – 29 años	12	34.3
>30 años	8	22.9
Total	35	100

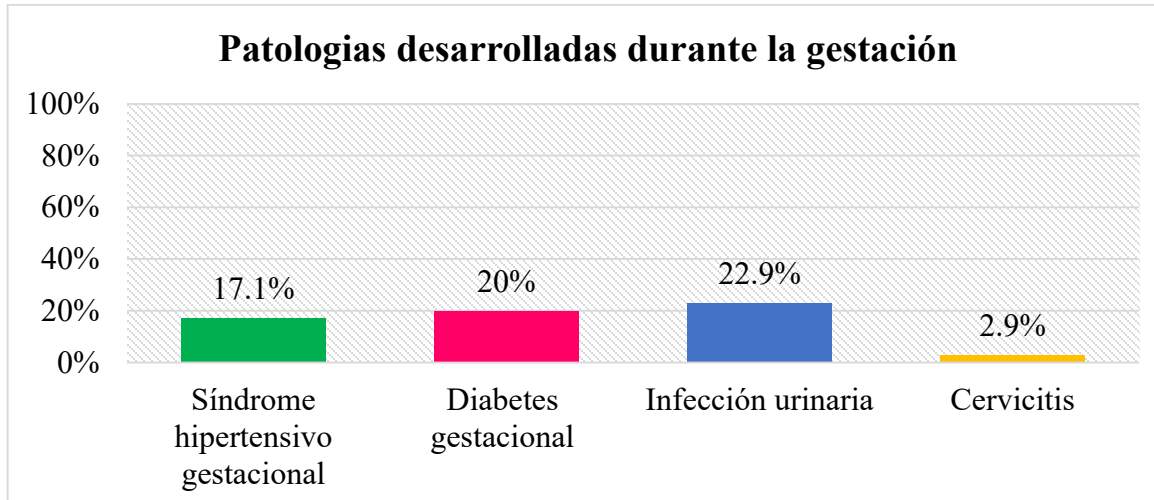
De las patologías previas el 8.9% tenían diabetes (5.8% entre 20 – 24 años), el 8.9% hipertensión arterial (2.9% en cada grupo de edad), el 2.9% cardiopatía (entre 20 – 24 años), el 2.9% hipotiroidismo (>30 años) y el 2.9% lupus eritematoso sistémico (>30 años). (Tabla 2)

**Tabla 2** *Antecedentes personales patológicos según la edad de las pacientes con embarazo gemelar monocoriales complicados que se les realizó amniocentesis terapéutica, Hospital Bertha Calderón Roque, Managua – Nicaragua; junio 2018 – noviembre 2020*

Antecedentes personales patológicos	Edad en años			Total
	20 – 24	25 – 29	>30 F (%)	
Hipertensión arterial	1 (2.9%)	1 (2.9%)	1 (2.9%)	3 (8.9%)
Diabetes	2 (5.8%)	-	1 (2.9%)	3 (8.9%)
Cardiopatía	1 (2.9%)	-	-	1 (2.9%)
Hipotiroidismo	-	-	1 (2.9%)	1 (2.9%)
LES	1 (2.9%)	-	-	1 (2.9%)
SAAF	-	-	-	-

### Características del embarazo actual

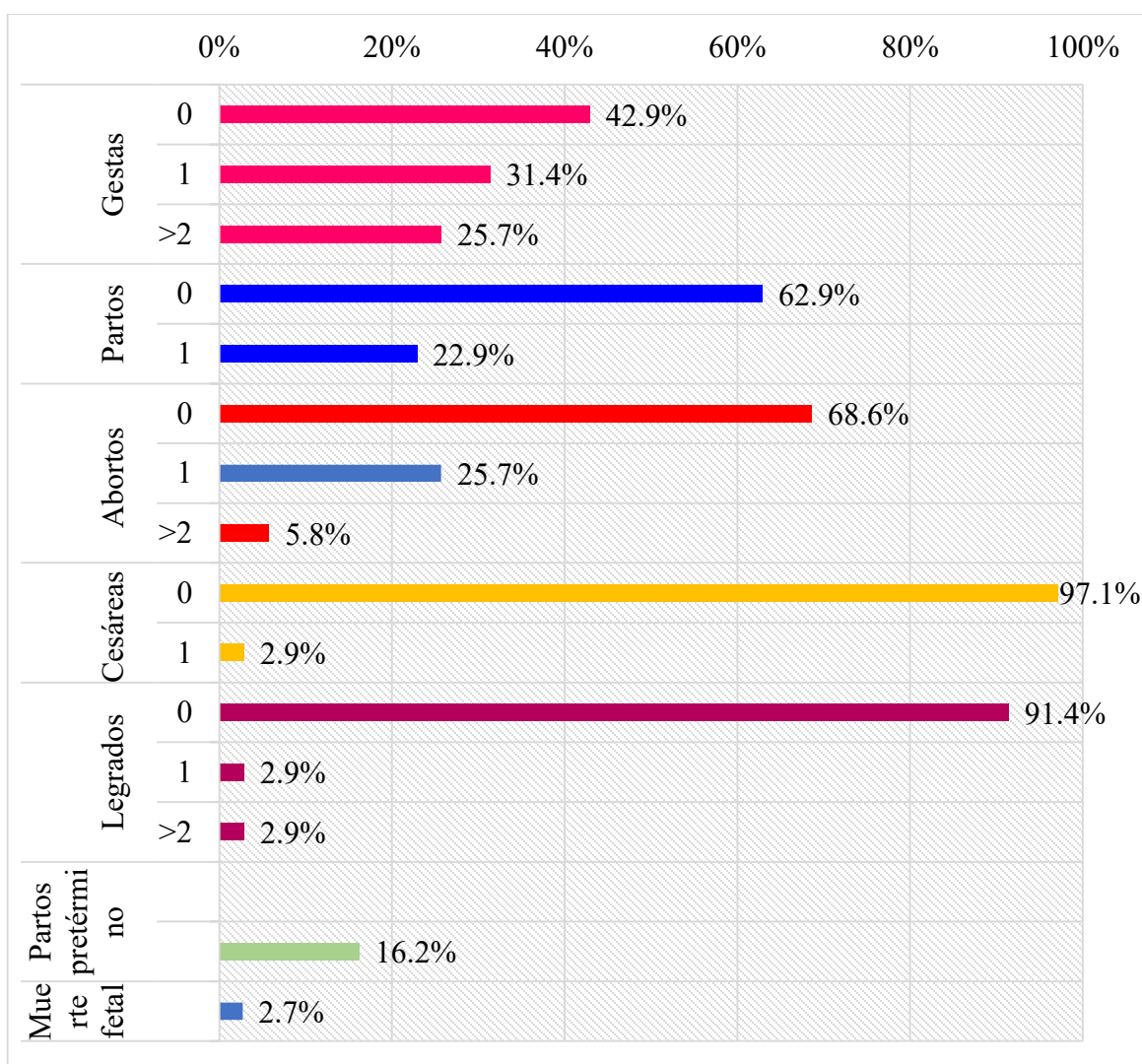
De las patologías desarrolladas durante la gestación actual de las pacientes el 17.1% tenía síndrome hipertensivo gestacional, el 20% diabetes gestacional, el 22.9% infección urinaria, el 2.9% cervicitis, Ninguna presentó infección intraamniótica ni amenaza de parto pretérmino (Figura 1).



**Figura 1** *Patologías desarrolladas durante la gestación actual de las pacientes con embarazo gemelar monocoriales complicados que se les realizó amniocentesis terapéutica, Hospital Bertha Calderón Roque, Managua – Nicaragua; junio 2018 – noviembre 2020*

En cuanto a los antecedentes gineco – obstétricos de los pacientes el 42.9% no tenían gestas previas, el 31.4% tenían solo una gesta, el 17.1% dos gestas y el 8.6% tenían tres gestas. El

62.9% de las mujeres eran nulíparas, el 22.9% tenían un parto previo y el 14.3% tuvieron dos partos. El 62.6% no han tenido aborto, el 25.7% han tenido uno y el 5.8% han tenido más de dos abortos. El 97.1% no se les ha realizado cesáreas y al 2.9% han tenido una cesárea. Al 91.4% no se les realizó legrados, al 2.9% un legrado e igual porcentaje más de dos. El 11.4% han tenido parto pretérmino, el 88.6% no han tenido y en el 2.9% de ellas han tenido una muerte fetal, el 97.1% no. (Figura 2)



**Figura 2** Antecedentes gineco-obstétricos de las pacientes con embarazo gemelar monocoriales complicados que se les realizó amniocentesis terapéutica, Hospital Bertha Calderón Roque, Managua – Nicaragua; junio 2018 – noviembre 2020

La edad gestacional al momento de la captación de las pacientes fue del 74.3% menor a las 14 semanas, el 14.3% entre las 15 a 21 semanas, el 11.4% de 22 a 28 semanas. Mientras que la edad al momento que se realiza el diagnóstico de alguna complicación del embarazo gemelar monocorial fue del 5.7% entre las 15 – 21 semanas, 57.1% entre las 22 -28 semanas, del 34.3% entre las 29 – 35 semanas y del 2.9% en las mayores a 35 semanas (Ver tabla 3).

**Tabla 3** *Edad gestacional al momento de la captación y la edad al momento del diagnóstico de una complicación en las pacientes con embarazo gemelar monocoriales complicados que se les realizó amniocentesis terapéutica, Hospital Bertha Calderón Roque, Managua – Nicaragua; junio 2018 – noviembre 2020*

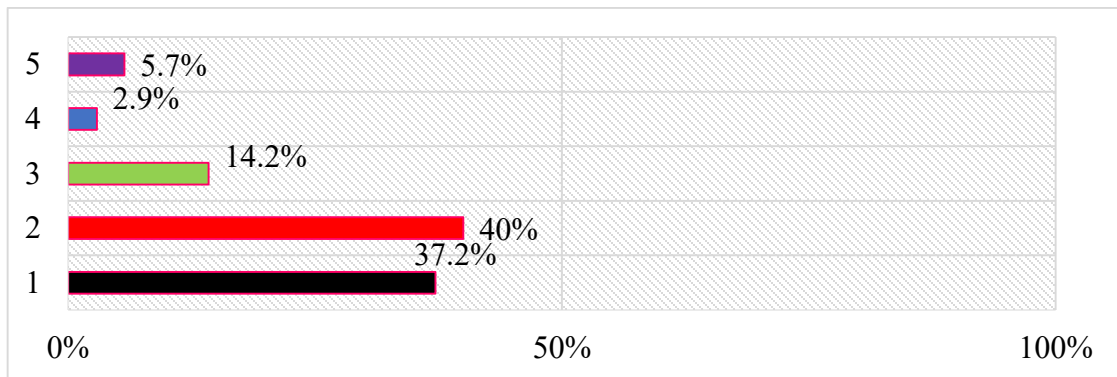
		Edad gestacional al momento del diagnóstico				Total
		15 - 21	22 - 28	29 - 35	> 35	
Edad gestacional momento de la captación	<14	2	15	8	1	26
		5.7%	42.9%	22.9%	2.9%	74.3%
	15 - 21	-	3	2	-	5
			8.6%	5.7%		14.3%
	22 - 28	-	2	2	-	4
			5.7%	5.7%		11.4%
Total		2	20	12	1	35
		5.7%	57.1%	34.3%	2.9%	100%

De las complicaciones que presentaron las pacientes con embarazo gemelar monocorial, el 100% tuvo síndrome de transfusión feto – fetal, el 48.6% tenían restricción del crecimiento intrauterino selectivo (RCIUs), el 8.6% anemia- policitemia y ninguno presentó secuencia de perfusión arterial reversa. (Tabla 4).

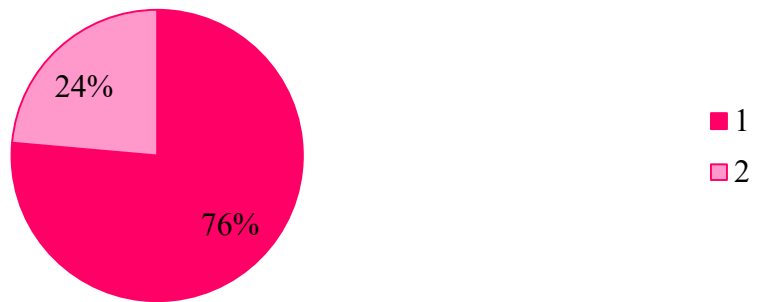
**Tabla 4** *Complicaciones que presentaron las pacientes con embarazo gemelar monocoriales complicados que se les realizó amniocentesis derivativa, Hospital Bertha Calderón Roque, Managua – Nicaragua; junio 2018 – noviembre 2020. n=35*

		Frecuencia	Porcentaje
Complicaciones (n=35)	Síndrome de transfusión feto – fetal	35	100
	Restricción de crecimiento intrauterino selectivo	17	48.6
	Anemia Policitemia	3	8.6
	TRAP	-	-
Estadio de los síndromes de transfusión feto – feto (n=35)	1	13	37.2
	2	14	40
	3	5	14.2
	4	1	2.9
	5	2	5.7
Estadio de los RCIU selectivo (n=17)	1	13	76.4
	2	4	23.6

El estadio de los síndromes de transfusión feto – fetal fue el 37.2% en el tipo I, 40% tipo II, el 14.2% el tipo III, el 2.9% tipo IV y 5.7% el tipo V. En el estadio del RCIUs el 76.4% eran tipo I y el 23.6% tipo II (Figura 3.1 y 3.2)

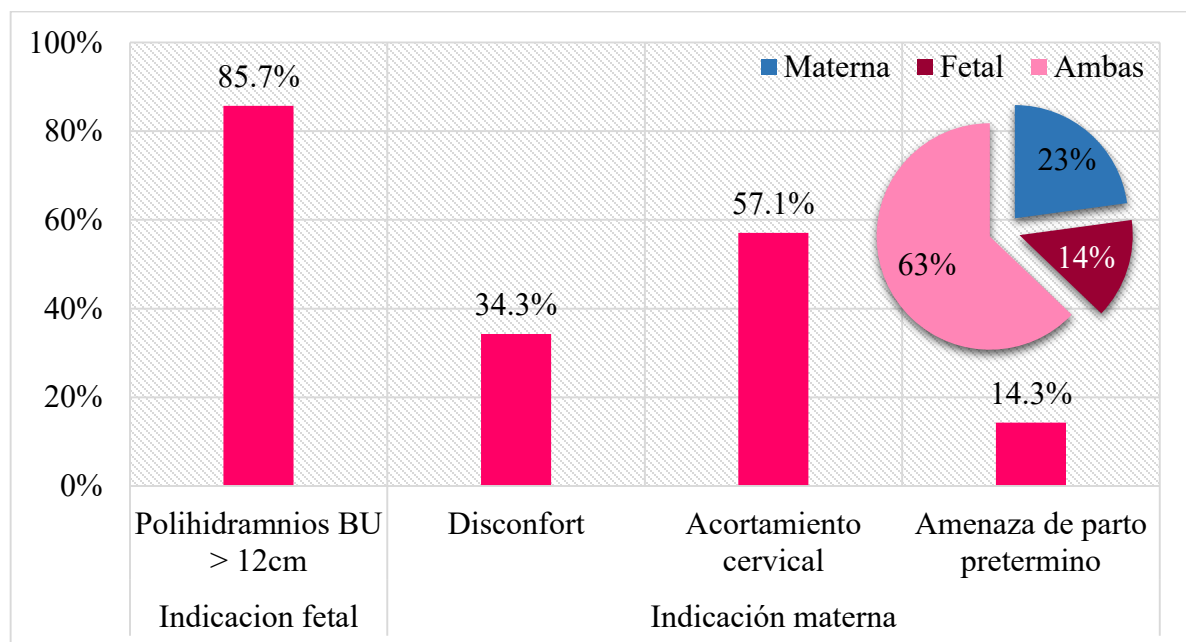


**Figura 3.1** Estadio de los síndromes de transfusión feto – feto que presentaron las pacientes con embarazo gemelar monocoriales complicados que se les realizó amniocentesis terapéutica, Hospital Bertha Calderón Roque, Managua – Nicaragua; junio 2018 – noviembre 2020. n=35



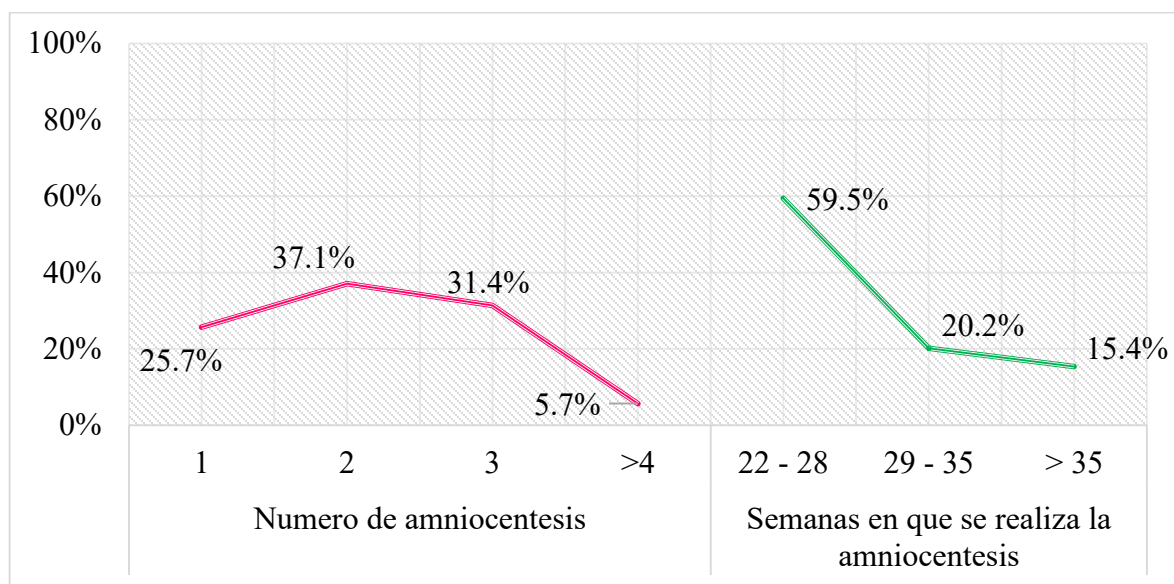
**Figura 3.2** Estadio de los RCIU selectivo que presentaron las pacientes con embarazo gemelar monocoriales complicados que se les realizó amniocentesis terapéutica, Hospital Bertha Calderón Roque, Managua – Nicaragua; junio 2018 – noviembre 2020. n=17

Sobre las indicaciones de la amniocentesis derivativa el 22.9% fue materna, el 14.3% fetal y el 62.8% ambas, dentro de las fetales el 85.7% fue por polihidramnios bolsón único > 12cm, entre las maternas el 34.3% fue disconfort, el 57.1% acortamiento cervical y el 14.3% amenaza de parto pretérmino (Figura 4)



**Figura. 4** indicación de la amniocentesis terapéutica en las pacientes con embarazo gemelar monocoriales complicados, Hospital Bertha Calderón Roque, Managua – Nicaragua; junio 2018 – noviembre 2020

El número de amniocentesis realizadas fue 25.7% una, 37.1% dos, 31.4% tres y 5.7% más de cuatro. Las amniocentesis se realizaron en un 59.5% entre las 22 – 28 semanas, el 20.2% entre las 29 – 35 semanas y el 15.4% más de 35 semanas. (Figura 5)



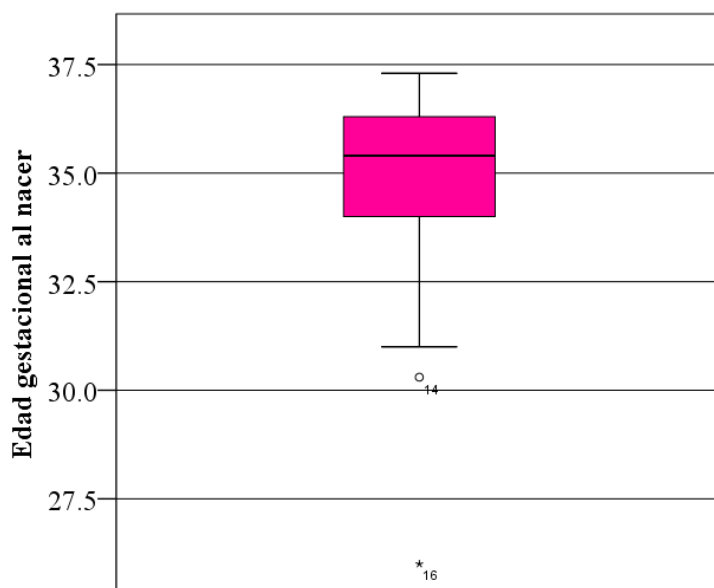
**Figura 5** Número y semanas en que se realizaron la amniocentesis terapéutica realizadas a las pacientes con embarazo gemelar monocoriales complicados, Hospital Bertha Calderón Roque, Managua – Nicaragua; junio 2018 – noviembre 2020. n=35

La edad gestacional al finalizar el embarazo en estudio se caracterizaron por un promedio de 34.7 el cual está representado por el IC95%: Límite inferior: 33.95 y límite superior: 35.59 (Tabla 5)

**Tabla 5.** Edad gestacional en las pacientes con embarazo gemelar monocoriales complicados que se les realizo amniocentesis terapéutica, Hospital Bertha Calderón Roque, Managua – Nicaragua; junio 2018 – noviembre 2020

		Estadístico	Desv. Error
Edad en semanas de gestacion	Media	32.417	1.811
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	28.43
		Límite superior	36.40

En la figura 6, el grafico de caja y bigotes, permite interpretar un rango intercuartilo (Q3-Q1) que acumula el 50% centrado en la edad gestacional de las pacientes al finalizar el embarazo entre las semanas 31 a 34. En el Q1 se acumula el 25% de las pacientes por debajo de 31 semanas y en el Q3 se acumula el 25% de los pacientes de mayor edad por encima de 35.4 semanas (Figura 6).



**Figura 6.** Edad gestacional en las pacientes con embarazo gemelar monocoriales complicados que se les realizo amniocentesis terapéutica, Hospital Bertha Calderón Roque, Managua – Nicaragua; junio 2018 – noviembre 2020

El tiempo entre las amniocentesis y la finalización de la gestación fue del 2.9% menor a una semana, el 11.4% de 1 – 5 semanas, el 68.6% entre 6 – 10 semanas y el 17.1% mayor a 10 semanas. La edad gestacional al finalizar el embarazo fue del 6% menor de 30 semanas, el 77% entre las 31 – 36 semanas, el 17% mayor a 37 semanas. (Tabla 6)



**Tabla 6** *Tiempo entre la amniocentesis y la finalización de la gestación según la edad gestacional en las pacientes con embarazo gemelar monocoriales complicados que se les realizo amniocentesis terapéutica, Hospital Bertha Calderón Roque, Managua – Nicaragua; junio 2018 – noviembre 2020.*

		Semanas transcurridas posterior a la amniocentesis				Total
		1 SDG	1 - 5 SDG	6 - 10 SDG	> 10SDG	
Edad gestacional al nacer	Menor a 30 semanas	1	1	-	-	2
		2.9%	2.9%			5.7%
	31 - 36 semanas	-	2	21	4	27
			5.7%	60.0%	11.4%	77.1%
mayor a 37 semanas	-	1	3	2	6	
		2.9%	8.6%	5.7%	17.1%	
Total		1	4	24	6	35
		2.9%	11.4%	68.6%	17.1%	100%

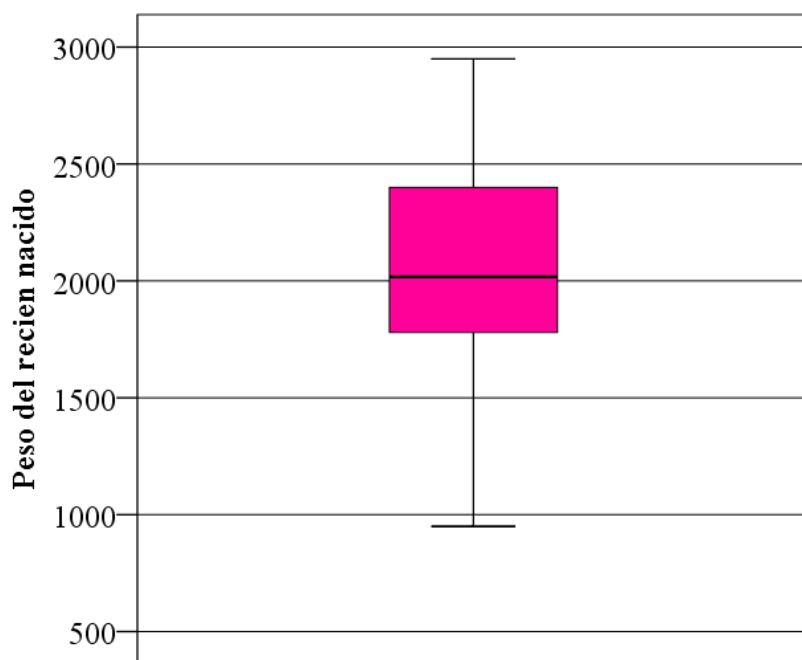
El tiempo entre la amniocentesis y la finalización de la gestación en las pacientes fue en el 2.9% de una semana entre las menores de 30 semanas, en igual porcentaje de 1 – 5 semanas; entre 31 – 36 semanas de edad gestacional los que tuvieron de 1 – 5 semanas, 60% de 6 – 10 semanas y 11.4% mayores de 10 semanas. Entre las mayores de 37 semanas de gestación alcanzaron de 1 – 5 semanas el 2.9%, de 6 – 10 el 8.6% y el 5.7% mayores a 10 semanas de prolongación.

El peso de los recién nacidos en estudio se caracterizó por un promedio de 2063 el cual está representado por el IC95%: Límite inferior: 1945.97 y límite superior: 2180.35 (Tabla 7)

**Tabla 7.** *Peso de los recién nacidos de las pacientes con embarazo gemelar monocoriales complicados que se les realizo amniocentesis terapéutica, Hospital Bertha Calderón Roque, Managua – Nicaragua; junio 2018 – noviembre 2020*

		Estadístico	Desv. Error
Peso en gramos	Media	2063	58.74
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	1945.97
		Límite superior	2180.35

En la figura 11, el gráfico de caja y bigotes, permite interpretar un rango intercuartilo (Q3-Q1) que acumula el 50% centrado en el peso de los recién nacidos de las pacientes entre 1772.5 a 2017.5. En el Q1 se acumula el 25% de los recién nacidos por debajo de 1772.5 gramos y en el Q3 se acumula el 25% de los recién nacidos por encima de 2405 gramos (Figura 7).



**Figura 7.** *Peso de los recién nacidos de las pacientes con embarazo gemelar monocoriales complicados que se les realizó amniocentesis derivativa, Hospital Bertha Calderón Roque, Managua – Nicaragua; junio 2018 – noviembre 2020*

El Apgar de los recién nacidos fue: para el bebé 1 el 82.9% de 8/9, el 17.1% de 7/9; para el bebé 2 el 71% de 8/9, el 23% de 7/9 y el 6% menor a 6/9. Sobre el egreso el 100% del primer grupo de bebés egreso vivo; el 94.3% de los bebés 2 egreso vivo y el 5.7% fallecido (Tabla 8).

**Tabla 8.** *Datos de los recién nacidos las pacientes con embarazo gemelar monocoriales complicados que se les realizó amniocentesis derivativa, Hospital Bertha Calderón Roque, Managua – Nicaragua; junio 2018 – noviembre 2020. n=70*

		Bebe 1		Bebe 2	
		F	%	F	%
<b>Apgar</b>	8/9	29	82.9	25	71
	7/9	6	17.1	8	23
	<6/9	-	-	2	6
<b>Egreso</b>	Vivo	35	100	33	94.3
	Fallecido	-	-	2	5.7

## 9. Análisis de los resultados

El embarazo gemelar en nuestro país se ha incrementado en los últimos años por las técnicas de reproducción asistida por tal razón de acuerdo a la evidencia existe un 15% de los embarazos gemelares monocoriales que pueden tener una complicación medica es necesario poder establecer pautas de diagnóstico y seguimiento oportuno para poder identificar tempranamente a este grupo de pacientes, en el estudio realizado en el HBCR a este grupo de pacientes se encontraron los siguientes resultados:

El principal intervalo de edad de las pacientes con embarazo gemelar monocorial fue entre los 20 – 24 años con el 37.1%, lo que coincide con el estudio de Alfonso (2016) en Nicaragua, donde el 37% de las pacientes se encontraba entre los 20 – 24 años, por otro lado, el 22.9% eran mayores de 30 años y el 5.7% tenían entre 15 a 19 años, lo cual es considerado un factor de riesgo, dado que la norma nacional de control prenatal establece que las menores de 20 años y mayores de 35 son grupos de riesgo.

Sobre los antecedentes patológicos personales el 8.6% tenían hipertensión arterial e igual porcentaje tenían diabetes, en el estudio de Oure (2017) el antecedente de diabetes fue del 25%, ambas patologías son consideradas factores de riesgo materno fetales.

De las patologías más frecuentes desarrolladas durante la gestación el 22.9% cursaron con infección urinaria, el 20% diabetes gestacional y 17.1% síndrome hipertensivo gestacional, en el estudio de Oure (2017) el 25% presentaron síndrome hipertensivo gestacional; en el estudio PROMISSE (2019) el 9% de los partos prematuros antes de las 36 semanas y peso al nacer < percentil 5 en el 10% en gestaciones múltiples fue debido a trastornos hipertensivos. El desarrollo de la diabetes gestacional no fue significativamente importante en la etiología del polihidramnios, su impacto metabólico en su mayoría no se logra alcanzar porque existe prematurez en este grupo de embarazos, el desarrollo del polihidramnios esta principalmente relacionado al proceso fisiopatológico de las complicaciones del embarazo monocorial, por lo que es idóneo mantener una normoglucemia, para disminuir las complicaciones debidas a

esta enfermedad; por otro lado, las infecciones urinarias y cervicitis (2.9%) son factores de riesgo para sepsis del recién nacido, así como parto prematuro.

La mayoría de las pacientes no habían tenido gestas (42.9%), ni partos (62.9%) ni cesáreas (97.1%) previas, aborto en el 25.7%, sin legrados el 91.4%, parto pretérmino en el 11.4% y muerte fetal en el 2.9. La edad gestacional al momento de la captación fue menor a 14 semanas en el 74.3%, en la normativa nacional de atención prenatal se plantea que una captación es precoz cuando es menor a 12 semanas, el cual es un indicador de la calidad de atención; para un embarazo gemelar es de suma importancia su manejo integral, su debido seguimiento e identificación temprana de complicaciones para lograr disminuir la morbi – mortalidad materno perinatal dentro de este grupo de riesgo.

Al detectar una complicación del embarazo gemelar monocorial, la edad gestacional más frecuente fue entre las 22 – 28 semanas, todas presentaron el síndrome de transfusión feto – fetal (STFF), de estos el 40% se encontraban en estadio II, el 37.2% en estadio I y 5.7% presento estadio V que significa la muerte de uno o ambos fetos. Por lo tanto el 77% de estas pacientes se encontraban en estadios iniciales, siendo este el momento óptimo para realizar el procedimiento terapéutico definitivo que es la ablación laser de las anastomosis vasculares placentarios, sin embargo al no contar con este medio se realizó amniocentesis derivativa a estas pacientes con el objetivo de reducir la ruptura prematura de membranas, acortamiento cervical, parto pretérmino y daño neurológico al co-gemelo.

De acuerdo al estudio de Murgano (2020) en Reino unido los embarazos gemelares monocoriales con STFF tienen un alto riesgo de muerte perinatal y parto prematuro, pues se considera que este síndrome es debido a un desequilibrio hemodinámico entre los 2 fetos debido a la presencia de comunicaciones vasculares que hay entre los 2 cordones a nivel de la placenta única. El riesgo de morbi mortalidad perinatal se aumenta cuando se presenta antes de las 26 semanas; en el estadio I no necesariamente está asociado con mejores resultados y este estadiaje no lleva un orden cronológico de deterioro, es decir, puede pasar del tipo I al tipo V sin pasar por el II, III o el IV, por ello no predice bien la sobrevida después del tratamiento.

En el caso de la restricción del crecimiento intrauterino selectivo fue del 48.6% de las gestantes y de ellas el 76.4% eran estadio I, este cuadro se presenta cuando se da una división asimétrica de la placenta, en la cual un feto dispone de una proporción de territorio placentario muy inferior al otro. Dada la existencia constante de anastomosis interfetales, los riesgos principales ante el diagnóstico de un CIRs en una gestación monocorial como estas son la muerte de uno de los gemelos (más frecuente del feto CIR) y las secuelas neurológicas, más frecuentes en el feto con peso adecuado para edad gestacional). El estadio tipo I tiene una sobrevida del 90%, tiene un pronóstico, progresión infrecuente y a su nula o escasa secuela neurológica, en caso de doppler normal la irrupción se da después de las 35 semanas.

Dadas las anteriores patologías es de esperar que el 8.6% presentara anemia- policitemia que se produce cuando hay un grado menor de transfusión feto fetal que puede pasar en el tercer trimestre, y que se caracteriza por anemia en el feto donante y policitemia en el receptor, sin discordancia de líquido amniótico.

Sobre la indicación de la amniocentesis derivativa en las pacientes con embarazo gemelar monocorial el 62.8% fue por causa materno – fetal y el 22.9% por causa materna, dentro de las fetales el 85.7% fue por polihidramnios bolsón único > 12 cm y en las maternas el 57.1% por acortamiento cervical, el 37.1% se realizó 2 amniocentesis. El amniodrenaje o amniocentesis evacuadora tiene como la principal finalidad en el polihidramnios el disminuir la sintomatología materna (disnea materna), rotura prematura de membranas y prolongar la duración de la gestación, al disminuir la aparición de contracciones de forma prematura. El procedimiento puede repetirse las veces que se considere oportuno en función de la sintomatología o de la cantidad de líquido amniótico presente.

El 59.5% de las amniocentesis se realizaron entre las 22 – 28 semanas, por diagnóstico tardío, falta de sistematización en las visitas prenatales del embarazo gemelar, inadecuada clasificación de las complicaciones del embarazo gemelar y falta de seguimiento oportuno, en general se considera que si esta técnica es realizada en el segundo trimestre del embarazo

y por obstetras experimentados las tasas de complicaciones como infecciones y abortos son bajas.

El tiempo entre la amniocentesis y la finalización de la gestación fue de 6 – 10 semanas en el 68.6%, alcanzando una edad gestacional de 31 – 36 semanas de gestación en el 77%, con una media y mediana de 35 semanas, es decir, que el 50% de las pacientes finalizó su embarazo después de las 35 semanas y el otro 50% antes; de esta manera la amniocentesis contribuye con el objetivo de elongar el momento de finalización de la gestación gemelar monocorial, dado que para este tipo de embarazos el riesgo de nacer antes de las 32 semanas de gestación es de dos veces mayor que en embarazos gemelares no monocoriales. La normativa nacional de atención al neonato establece que entre las 34 – 36 es un prematuro tardío y entre las 30 – 33 semanas es una prematurez moderada.

En general los recién nacidos el 71% presentó un Apgar 8/9, una mediana de 2100 gramos para el bebé 1 y de 1980 gramos para el bebé 2, es decir, que el 50% de los bebés nacieron por encima de esta mediana. De acuerdo a la normativa nacional de atención al neonato la mayoría de los bebés nació sin asfixia y el peso se considera como bajo peso al nacer; en este estudio se puede observar que a mayor edad gestacional mayor Apgar y peso.

El tipo de egreso del bebé fue del 100% vivo para bebé 1, y del 94.3% para bebé 2. El 5.7% (2 casos) fallecieron, cabe destacar que de acuerdo con la clasificación del STFF el tipo V implica fallecimiento de uno o ambos fetos y en este estudio se encontraron 2 casos. Lo anterior no se considera consecuencia de con el procedimiento realizado (amniocentesis).

## 10. Conclusiones

1. En general las pacientes tenían entre 20 – 24 años, la principal patología previa fue la diabetes e hipertensión.
2. Las pacientes desarrollaron síndrome hipertensivo gestacional, diabetes gestacional y presentaron infección urinaria; la mayoría eran primigestas. En un alto porcentaje fueron captadas antes de las 14 semanas de gestación, se les detectó una complicación del embarazo gemelar entre las 22 – 28 semanas, predominando el síndrome de transfusión feto – fetal en estadio I y II, casi la mitad restricción del crecimiento intrauterino selectivo en estadio 1.
3. La principal indicación de la amniocentesis fue materno- fetal, siendo entre las causas materna la predominante el acortamiento cervical, como causa fetal la mayoría tenían polihidramnios bolsón único mayor a 12 cm. Se realizaron más de 2 amniocentesis, principalmente entre las 22 – 28 semanas de gestación. El tiempo entre la primera amniocentesis y la edad de finalización del embarazo fue entre 6 – 10 semanas. Los recién nacidos tenían por lo general entre 31 – 36 semanas al finalizar el embarazo, un Apgar adecuado, y un peso bajo al nacer, sin embargo, casi todos fueron egresados vivos.



## **11. Recomendaciones**

### **A las autoridades del Hospital Bertha Calderón Roque:**

- Realizar tamizaje temprano de la corionicidad para lograr establecer una sistematización del control prenatal de estos embarazos, identificando de manera precoz las complicaciones para brindar un seguimiento oportuno
- Crear un programa de cirugía fetal, brindando entrenamiento en diagnóstico a los especialistas y un segundo nivel de atención que permita abordar oportunamente a estas pacientes para estandarizar el tratamiento y manejo de estos embarazos con el propósito de unificarnos con los protocolos internacionales.
- Continuar los procesos de capacitación a los médicos especialistas y residentes sobre el abordaje, seguimiento y tratamiento de las complicaciones en los embarazos monocoriales.

## 12. Bibliografía

- Alfonso guillen, Y. (2016). *Resultados perinatales de la amniocentesis derivativa en pacientes con Polihidramnios ingresadas al del Hospital Bertha Calderón Roque Mayo de 2014 a Diciembre de 2015*. Managua: UNAN - Managua.
- Centro de Medicina Maternofetal y Neonatal de Barcelona. (2018). *Procolo de atencion a gestaciones multiples*. Barcelona.
- Chiofalo, B., Dugo, N., Simone, A., Padula, F., Triolo , O., & Giorlandino, C. (2016). Pérdida del embarazo relacionada con la amniocentesis en embarazos gemelares monocoriónicos y dicoriónicos: datos preliminares de un gran análisis de una serie de casos retrospectiva de un solo centro. *Obstetrics & Gynecology*.
- Gómez, L., Molina, F., Fresneda, M., & Padilla, M. (2012). Secuencia TRAP: diagnóstico, opciones de tratamiento y experiencia propia. *Elsevier*, 160 - 166.
- Gómez, M., Dutruel, S., Cuteo, L., Medina, J., Cellerino, A., & Saez, D. (2009). Gestación gemelar monocorial. Ecografía, Doppler y estudio de los vasos placentarios. *Revista argentina de radiologia* .
- Guitierrez , J., Campillos, J. M., Cruz Guerreiro, E., & Castan Mateo, S. (2014). Amniodrenaje en el manejo del polihidramnios severo sintomático. *Elsevier*, 45 - 48.
- Herrera, M. (2015). *Guías Prácticas: procedimientos invasivos para diagnóstico prenatal*.
- Hospital San Joan de Deu. (2018). *Amniocentesis*. Barcelona.
- Hospital Universitario de Barcelona. (2019). *Gestación gemelar monocorial: síndrome de transfusión feto - fetal severo (STFF)*. Barcelona.
- Instituto Mexicano del seguro social. (2018). *Diagnostico y manejo del embarazo multiple*. Obtenido de <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/628GRR.p>

- Ministerio de Salud de Nicaragua. (2018). *Protocolo para el abordaje del alto riesgo obstetrico, Normativa 077, segunda edicion*. Managua.
- Murgano, D., Khalil, A., Prefumo, F., Van Miechem, T., Rizzo, G., Heyborne, K., . . . Antonio, D. (2020). Outcome of twin-to-twin transfusion syndrome in monochorionic monoamniotic twin pregnancy: systematic review and meta - analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 310 - 317.
- Orue Mendoza, M. J. (2017). *Embarazo gemelar doble: incidencia, morbilidad y resultados perinatales Hospital Bertha Calderon Roque*. Managua: UNAN - Managua.
- Recoret, G. (2014). Embarazo gemelar. *Los condes*, 964 - 971.
- Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. (2015). Embarazo gemelar bicorial. *Progresos de Ginecología y Obstetricia*, 14.
- Sperling, J., Zlatnik, M., Norton, M., & Currier, R. (2019). Pregnancy loss after amniocentesis in monochorionic and dichorionic twin pregnancies: Results from a large population-based dataset. *Obstetrics y gynaecology*.
- Universidad de Barcelona. (2019). *Gestación gemelar monocorial: crecimiento intrauterino restringido selectivo (CIRs)*. Barcelona.
- Urbano Ortiz, J., Martinez, J. M., Eixarch, E., Crispi, F., Puerto, B., & Gratacos, E. (2012). Complicaciones del embarazo gemelar monocorial: claves para el diagnóstico y tratamiento . *Elsevier*, 93 - 101.
- Vargas Torres, P. (2015). *Guías Prácticas: rol de la ecografía en el embarazo múltiple*. Venezuela: isuog.

## ANEXOS

### Anexo no. 1 Ficha de recolección de los datos.



Código del paciente: \_\_\_\_\_

#### I. Dato demográfico:

Edad:

- 15 – 19 años
- 20 – 24 años
- 25 – 29 años
- >30 años

#### II. Antecedentes

*Antecedentes patológicos personales:*

- Diabetes
- Hipertensión arterial
- Cardiopatías
- Hipo/hipertiroidismo
- LES
- Otra: \_\_\_\_\_

*Antecedentes gineco- obstétricos:*

Gestas: \_\_\_\_\_ Partos: \_\_\_\_\_ Abortos: \_\_\_\_\_ Cesáreas: \_\_\_\_\_ Legrados: \_\_\_\_\_

Parto pretérmino: a) Si b) No

Muerte fetal: a) Si b) No

Gestación gemelar: a) Si                      b) No

### **III. Embarazo actual:**

Patologías desarrolladas durante la gestación:

- Diabetes gestacional
- Síndrome hipertensivo gestacional
- Infección intraamniótica
- APP
- Infección urinaria
- cervicitis

Edad gestacional a la captación:

- <14 semanas
- 15 – 21 semanas
- 22 – 28 semanas

Edad gestacional al presentar una compilación del embarazo monocorial:

- 15 – 21 semanas
- 22 – 28 semanas
- 29 – 35 semanas
- >35 semanas

Complicación del embarazo monocorial:

- STFF
- RCIUs
- Anemia – Policitemia
- TRAP

Clasificación del STFF:

- Tipo 1
- Tipo 2
- Tipo 3
- Tipo 4
- Tipo 5

Clasificación del RCIUs:

- Tipo 1

- Tipo 2
- Tipo 3

#### **IV. Amniocentesis**

Indicación de la amniocentesis:

- Fetal
- Materna
- Ambas

Feta:

- Polihidramnios BU > 12 cm

Materna:

- Disconfort
- Acortamiento cervical
- APP

Numero de amniocentesis realizadas:

- 1
- 2
- 3
- >4

Edad gestacional en que fueron realizadas:

- 15 – 21 semanas
- 22 – 28 semanas
- 29 – 35 semanas
- >35 semanas

Numero de semanas alcanzadas posterior a la amniocentesis:

- <1
- 1 – 5
- 6 – 10
- >10

#### **V. Recién nacidos**

Edad gestacional al momento de finalizar el embarazo: \_\_\_\_\_

Datos del neonato:

*Bebe 1*

Apgar: \_\_\_\_\_

Peso: \_\_\_\_\_

Egreso del recién nacido:

- Vivo
- Fallecido

*Bebe 2*

Apgar: \_\_\_\_\_

Peso: \_\_\_\_\_

Egreso del recién nacido:

- Vivo
- Fallecido