



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**Instituto Nacional De Perinatología  
ISIDRO ESPINOSA DE LOS REYES**

**RESULTADOS PERINATALES EN PACIENTES CON  
MALFORMACIONES MULLERIANAS**

**T E S I S**

**Que para obtener el título de  
ESPECIALIDAD EN  
BIOLOGÍA DE LA REPRODUCCION HUMANA**

**PRESENTA:**

**Dra. Sayra Carolina López Fuentes**

**PROFESOR TITULAR DEL CURSO  
DE ESPECIALIZACION**

**Dr. Julio Francisco de la Jara Díaz**

**DIRECTOR DE TESIS**

**Dra. Patricia Aguayo González**

**ASESOR METODOLÓGICO**

**Dr. Enrique Reyes Muñoz**



**México, Ciudad de México. 2017**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO**

---

**Instituto Nacional De Perinatología  
ISIDRO ESPINOSA DE LOS REYES**

**HOJA DE AUTORIZACION DE TESIS**

**Resultados perinatales en pacientes con malformaciones mullerianas.**

**PRESENTA:**

Dra. Sayra Carolina López Fuentes

---

**Dra. Viridiana Gorbea Chávez**  
Director de educación en ciencias de la salud

---

**Dr. Julio Francisco de la Jara Díaz.**  
Profesor titular del curso de Biología de la reproducción Humana INPER

---

**Dra. Patricia Aguayo González.**  
Director de tesis  
Profesor del curso de Biología de la Reproducción Humana INPER

---

**Dr. Enrique Reyes Muñoz.**  
Asesor metodológico  
Coordinación Endocrinología INPER



**CONTENIDO**

HOJA DE AUTORIZACION DE TESIS ..... II

RESUMEN ..... 1

ABSTRACT ..... 2

INTRODUCCION.....3

MATERIAL Y METODOS.....11

RESULTADOS.....18

DISCUSIÓN.....29

CONCLUSIONES.....31

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....32

## RESUMEN

Las malformaciones mullerianas son anomalías congénitas del tracto reproductor femenino que resultan de una falla en el desarrollo de los conductos mullerianos y estructuras asociadas, sus causas aún no se ha aclarado y en la actualidad se cree es multifactorial. Los síntomas aparecen principalmente durante la adolescencia o edad adulta y afecta la capacidad reproductiva pudiendo causar esterilidad, abortos a repetición, parto pretérmino, presentación fetal anómala, sin embargo no todas las anomalías uterinas tienen el mismo impacto en el pronóstico reproductivo de la mujer. Los recientes avances tecnológicos, como la laparoscopia y la histeroscopia, entre otros han contribuido de forma relevante a lograr diagnósticos y tratamientos más precisos, con la subsecuente implantación de un manejo más objetivo y resolutivo, en términos de anatomía, funcionalidad y resultado reproductivo.

Se realizó un estudio longitudinal retrospectivo, revisando los resultados en los expedientes de las mujeres que acudieron a consulta en el servicio de Infertilidad y/ o pérdida gestacional recurrente con diagnóstico de malformación mulleriana y embarazo clínico en un hospital de tercer nivel (INper).

Con el objetivo Describir las características, co-morbilidades y resultados perinatales en pacientes embarazadas con antecedente de malformación mulleriana.

Palabras clave: malformación mulleriana, embarazo, resultados perinatales.

## **ABSTRACT**

Mullerian malformations are congenital anomalies of the female reproductive tract resulting from a failure in the development of the mullerian ducts and associated structures, its causes has not yet been clarified and now believed is multifactorial. Symptoms appear during adolescence or adulthood and affect reproductive capacity can cause sterility, repetition abortions, preterm delivery, fetal fetal anomaly presentation, however not all uterine anomalies have the same impact on the reproductive prognosis of women. Recent technological advances, such as laparoscopy and hysteroscopy and others have contributed significantly to achieving more accurate diagnoses and treatment, with the subsequent implementation of more objective and decisive management, in terms of anatomy, functionality and reproductive outcomes.

A retrospective longitudinal study reviewed the results in the records of women who attended the clinic in service infertility, recurrent pregnancy loss, with diagnoses of the mullerian malformation and clinical pregnancy in a third hospital was conducted. With the objective of describing the characteristics, co-morbidities and perinatal outcomes in pregnant patients with history of mullerian malformation.

Keywords : Mullerian malformation, pregnancy, perinatal outcomes.

## INTRODUCCION

Las malformaciones Mullerianas incluye malformaciones que afectan el desarrollo y la morfología de las trompas de Falopio, útero, vagina y vulva, con o sin asociación de los ovarios, sistema urinario, esquelético u otras malformaciones en otros sistemas; deben excluirse las anomalías de diferenciación sexual.( 1,2)

El desarrollo normal del tracto reproductivo femenino implica una serie de procesos complejos, caracterizados por la diferenciación, la migración, la fusión y la posterior canalización del sistema mulleriano, las anomalías mullerianas se caracterizan por una falla en alguno de estos procesos y abarcan desde la agenesia de útero y/o trompas, hasta un defecto caracterizado por una leve indentación del fondo uterino. (3)

La formación de gónadas inicia entre la quinta y sexta semana de embarazo, con la aparición de la cresta urogenital proveniente del mesodermo intermedio y la migración de células germinales de origen en el epitelio celómico.

El desarrollo femenino está determinado por la ausencia de cromosoma Y, y la presencia de dos cromosomas XX. Alrededor de la semana nueve los ovarios están desarrollados y los conductos de Wolff (mesonéfricos) y conductos Muller coexisten. La ausencia de testosterona dirige la involución de los conductos de Wolff, mientras que la ausencia de la hormona antimulleriana permite la diferenciación de los conductos de Muller. (4).

Los conductos de Muller se convierten en los conductos genitales principales femeninos. En un principio se identifican tres porciones en cada conducto: a) una

porción craneal vertical, que desemboca en la cavidad abdominal; b) una porción horizontal, que cruza el conducto mesonéfrico y c) una porción caudal vertical, que se fusiona con la correspondiente del lado opuesto.

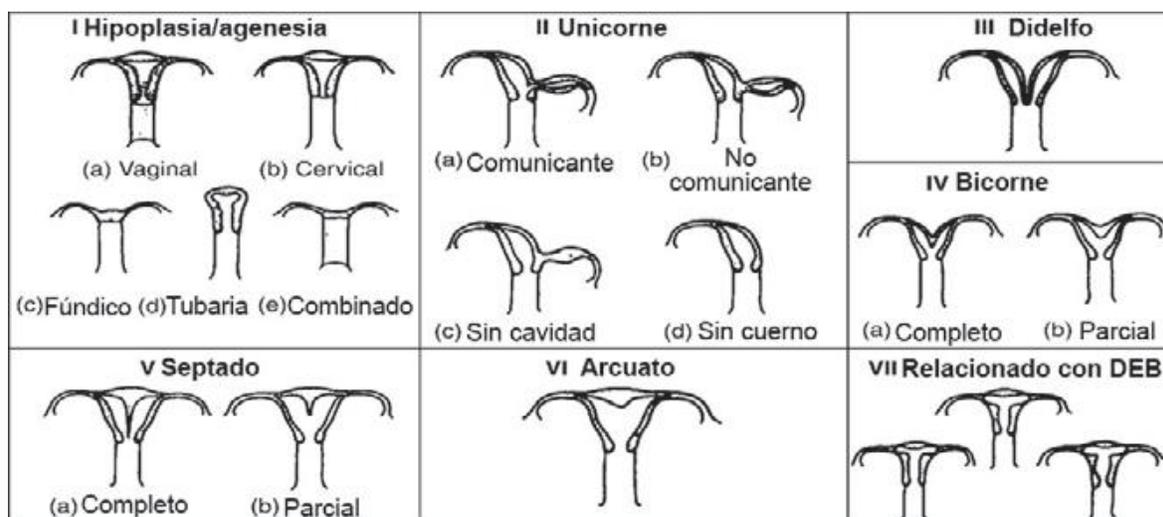
Al producirse el descenso del ovario, las dos primeras porciones se convierten en la trompa uterina o de Falopio y las partes caudales fusionadas forman el cuerpo uterino. Poco después de que el extremo macizo de los conductos paramesonéfricos ha llegado al seno urogenital, dos evaginaciones macizas se extienden desde la porción pélvica, el seno y estas evaginaciones, llamadas bulbos sinovaginales, proliferan y forman una lámina vaginal maciza. La proliferación continúa en el extremo craneal de la lámina y aumenta así la distancia entre el útero y el seno urogenital; hacia el quinto mes de desarrollo la evaginación vaginal está completamente canalizada. (2,5)

El cariotipo es normal (XX) en el 92% y anormal en el 8% de las mujeres con malformaciones mullerianas, la(s) causa(s) de las anomalías mullerianas aún no se ha aclarado por completamente la mayoría son esporádicas poligénicas y multifactoriales. (2, 5,6)

Las malformaciones del tracto femenino son frecuentes, pero no siempre son detectadas, así mismo la verdadera prevalencia en la población general es desconocida por que la mayoría son asintomáticas o no son notificadas. (1,7 ) En una revisión sistemática reciente, que incluyen métodos diagnósticos, la prevalencia media de malformaciones congénitas femeninas en la población general es de aproximadamente 5.5% (IC 95%: 3.5-8.5) en población femenina no seleccionada; Esta prevalencia no es estadísticamente diferente de las mujeres con infertilidad

8.0% (IC 95% 5.3-12) sin embargo, la prevalencia de estas anomalías en mujeres con historia de abortos a repetición es de 13.3% (IC 95% 8.9-20.0) y de mujeres con historia de abortos de repetición e infertilidad 24.5% (IC 95% 18.3-32.8) es significativamente mayor.(3)

Las primeras clasificaciones de las malformaciones del tracto genital femenino se publicaron desde la mitad del siglo diecinueve por Cruveilhier (1842); Foerster( 1853) von Rokitansky( 1859) estas clasificaciones se basaron en la embriología y desarrollo de los conductos de Muller, más tarde a mitad del siglo veinte otras clasificaciones fueron propuestas por Strassman (1907);Piquand (1910) Buttram y Gibbons (1979) que introdujeron un nuevo sistema, que fue la base para el sistema de clasificación de la AFS ( actualmente Sociedad Americana de Medicina Reproductiva) y que es el más comúnmente usado .( 1,8,9,10).(fig.1)



**I HIPOPLASIA/AGENESIA:** Es poco frecuente, puede involucrar cualquier parte del tracto reproductor femenino; Embriológicamente se atribuye a la atrofia local y falla de la canalización de la menor parte fusionada. (RR2004)

**II UTERO UNICORNE:** Durante la embriogénesis hay una falla en el desarrollo y elongación de un conducto de Muller, este defecto de fusión lateral asimétrica, resulta en un útero funcional, con cervix y trompas de Falopio normales y configuraciones variables de desarrollo anormal en el lado contralateral, tiene una incidencia del 6.3%(6)

Está asociado a resultados reproductivos adversos, se han reportado tasas de aborto espontáneo 36.5%, tasas de parto pretérmino de 16.2%, tasas de nacimiento a término de 44.6%, tasas de nacidos vivos de 54.2%. Los procedimientos reconstructivos quirúrgicos no han mostrado mejoría en los resultados reproductivos. (2,11).

**III UTERO DIDELFO:** La falla de la fusión de los dos conductos de Muller resulta en la duplicación de las estructuras mullerianas, un útero didelfo tiene dos úteros, dos cavidades endometriales y dos cervix, con incidencia reportada de 6.3% (2004); Están asociados a modestos resultados reproductivos, tasas de aborto de 32.2%, tasas de parto pretérmino 28.3% tasas de nacidos a término de 55.9%.

En mujeres con pérdida gestacional recurrente o parto pretérmino la metroplastia de Strassman debe ser considerada (2)

**IV BICORNE:** Esta malformación ocurre por la fusión incompleta de los conductos de Muller a nivel del fondo, resultando en un cervix y dos cavidades endometriales. La separación entre las cavidades endometriales puede ser variable. Esta anomalía está asociada con complicaciones obstétricas se han observado tasas de aborto de 36. %, tasas de parto pretérmino de 23%, tasas de nacimiento a término de 40.6% y tasas de nacido vivo de 55.2%. La metroplastia de Strassman debe ser reservada

para mujeres seleccionadas basado en los pobres resultados reproductivos; además el útero bicorne está asociado a una alta incidencia de incompetencia cervical 38% (2)

**V UTERO SEPTADO:** Hay un defecto en la reabsorción del septum de la línea media entre los conductos de Muller, resultando en un septo fibromuscular.

Se considera la anomalía uterina más común ocurre en 1% de la población fértil y está asociada con los peores resultados reproductivos; se han reportado tasas de aborto de 44.3%, parto pretérmino de 22.4%, nacimientos a término de 33%, tasas de nacido vivo de 50.1%.

La metroplastia histeroscopia ha demostrado mejoría significativa en las tasas de nacidos vivos y de abortos de 80 y 15% respectivamente, y se recomienda cuando está implicado pérdida gestacional recurrente, pérdidas del segundo trimestre, mala presentación o parto pretérmino.(2)

**VI UTERO ARCUATO:** La reabsorción casi completa del septo útero-vaginal ocasiona una leve muesca en la cavidad endometrial a nivel del fondo, dando origen al útero arcuato.

Probablemente no tenga impacto sobre la reproducción y los resultados obstétricos.  
(6)

**VII EXPOSICION A DIETILESTILBESTROL (DES):** DES es un estrógeno sintético, fué usado entre 1940-1971 para el tratamiento de pérdida gestacional recurrente, parto pretérmino y otras complicaciones del embarazo. Se presentan anomalías uterinas en el 69% de las mujeres expuestas in útero; La anomalía más común es el útero en forma de T, también se encuentra el útero hipoplasico; anillos de

constricción, defectos de llenado y se asocia también con alteraciones cervicales como hipoplasias y pseudopolipos. También se ha descrito asociación con adenocarcinoma de células claras. (2).

**DIAGNOSTICO:** Las manifestaciones clínicas son inespecíficas y pueden ser inherentes a la etapa de la vida en la que se encuentra la mujer, debido a la complejidad de presentaciones el diagnóstico requiere de más de un método de imagen en el 62% de los casos. Para el diagnóstico de malformación mulleriana existen diferentes métodos radiológicos que podemos utilizar.

**Ultrasonido:** tiene una sensibilidad alrededor del 40% varía de acuerdo al tipo de malformación específica, la composición corporal, la experiencia del radiólogo y el tipo de transductor utilizado. La especificidad de este estudio va de 85-92%.recientemente el ultrasonido en tercera dimensión ha mostrado alta sensibilidad y especificidad en la evaluación de todo tipo de anomalías uterinas incluidas las malformaciones mullerianas. (8, 9,12)

**Resonancia magnética:** la especificidad es del 96- 100% en caso de malformación mulleriana.

**Histerosalpingografía:** herramienta que evalúa la cavidad uterina en malformaciones como: útero arcuato, didelfo, bicorne, unicornes y septado, entre otros. Una limitante es que no analiza el contorno uterino y por lo tanto, no puede diferenciarse con precisión suficiente un útero septado de un bicorne. (9,12)

Para el diagnóstico del útero septado tiene una sensibilidad del 20-60%.

Se considera el mejor método para evaluar el útero arcuato. (12)

**Histerosonografía:** se utiliza con la finalidad de complementar las imágenes ultrasonográficas, lo que mejora la delimitación del contorno uterino interno. Los reportes en los que se compara este estudio con la histeroscopia sugieren que la histeroscopia es sumamente eficaz para diagnosticar y clasificar anomalías uterinas congénitas, con sensibilidad de 93% y especificidad de 99%. (9,13)

**Histeroscopia:** es el recurso diagnóstico moderno que hace posible la visualización directa del interior de la cavidad uterina y de los ostium tubarios. En muchas ocasiones es pronóstico y resolutivo al mismo tiempo. Las ventajas de la histeroscopia incluye cirugía de corta duración, menor pérdida sanguínea, bajo costo, reduce la morbilidad, corta estancia intrahospitalaria comparada con la cirugía abdominal. Una de sus limitaciones es que no permite la evaluación del contorno externo y a veces es difícil diferenciar algunos tipos de anomalías, por lo que se requiere el apoyo de una laparoscopia.

Mediante este abordaje, reportaron sensibilidad de 98.7%, especificidad de 100%, valor predictivo positivo de 100% y valor predictivo negativo de 83.3% en el diagnóstico y tratamiento del útero septado (9, 11,14)

**Laparoscopia:** ante la duda creada por algunos estudios diagnósticos, la laparoscopia puede convertirse en una herramienta útil para establecer un diagnóstico diferencial complementario o definitivo y en múltiples ocasiones resolutivo. (9)

**RELEVANCIA CLINICA:** La importancia de estas anomalías estriba en la repercusión que pueda tener sobre la capacidad reproductiva de la mujer (3) las malformaciones mullerianas que afectan el útero se relacionan con pobres

resultados reproductivos, ya que se asocian con disminución del tamaño de la cavidad, insuficiencia de la musculatura, incapacidad para distenderse, función muscular y cervical insuficiente, vascularidad inadecuada y desarrollo endometrial alterado.(4) Dado que existe poca información acerca de los resultados reproductivos y co-morbilidades en la pacientes con estas malformaciones y a que se ha reportado en otros estudios su asociación con perdida gestacional recurrente, se ha planteado en el siguiente estudio evaluar los resultados perinatales y las co-morbilidades asociadas a la presencia de malformaciones mullerianas en pacientes que acuden a la clínica de infertilidad o pérdida gestacional recurrente del Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes en un periodo de 13 años que comprende del enero del 2002 a diciembre de 2015.

## **OBJETIVO**

Describir las características, co-morbilidades y resultados perinatales en pacientes que lograron embarazo en la clínica de infertilidad o pérdida gestacional recurrente con antecedente de malformación mulleriana.

## **MATERIAL Y METODOS**

Se realizó un estudio longitudinal retrospectivo, revisando los resultados en los expedientes de las mujeres que acudieron a consulta en servicio de Infertilidad y/ o pérdida gestacional recurrente con diagnóstico de malformación mulleriana, en un hospital de tercer nivel (INper).

### **Criterios de selección**

Criterios de inclusión: mujeres con malformación mulleriana y embarazo clínico, según la Organización Mundial de la Salud.

Criterios de exclusión: pacientes de la categoría VII según la clasificación de la ASRM; pacientes con malformación mulleriana que no lograron embarazo.

### **Procedimiento**

Se realizó revisión de manera retrolectiva en el archivo clínico de los expedientes de pacientes con malformación mulleriana comprobada, que ingresaron a la consulta de infertilidad y/o pérdida gestacional recurrente y deseo de embarazo. Se analizara cada caso clínico, haciendo una descripción detallada de cada uno de ellos, enfocando en sí, requirió tratamiento quirúrgico, técnicas de reproducción asistida, el resultado reproductivo así como también las complicaciones.

### **Tamaño de la muestra**

Se identificó un total de 179 pacientes con malformaciones mullerianas que acudieron al INPER a la clínica de infertilidad o pérdida gestacional recurrente, en

el período de enero 2002 a diciembre del 2015, de las cuales se incluyó en el estudio un total de 61 pacientes que lograron embarazo clínico.

### **Análisis estadístico**

Las variables cuantitativas se reportaron en medidas de tendencia central, se determinaron las frecuencias y porcentajes de las variables cuantitativas y el análisis comparativo fue realizado mediante t student y chi cuadrada, el análisis estadístico se realizó con el programa Stata/SE12.0

### **VARIABLES DEL ESTUDIO**

Variable independiente

Clasificación de la sociedad americana de infertilidad para las malformaciones mullerianas 1988:

Definición conceptual: clasificación basada en los conocimientos embriológicos para describir los tipos de malformaciones mullerianas.

Definición operacional: de acuerdo a los hallazgos de la laparoscopia y/o histeroscopia.

Variables dependientes

#### **Embarazo clínico:**

Definición operacional: embarazo diagnosticado por visualización ecográfica de uno o más sacos gestacionales o signos clínicos definitivos de embarazo. Esto incluye embarazo ectópico.

#### **Hipotiroidismo subclínico:**

Definición operacional: es la elevación de TSH (>2.5m UI/L), en asociación con disminución de la fracción libre de T4.

### **Hipotiroidismo clínico:**

Definición operacional: estado clínico y bioquímico resultante de las múltiples anomalías estructurales y funcionales que conducen a una deficiente producción de hormonas tiroideas y por consiguiente de una concentración sérica y tisular subnormal de ellas, que se corrigen con el tratamiento de hormonas tiroideas.

### **Hiperprolactinemia:**

Definición operativa: elevación consistente de los niveles de prolactina por encima de 20ng/ml

### **Anovulación:**

Definición operacional: ciclo durante el cual los ovarios no pueden liberar un ovulo

### **Síndrome de ovarios poliquísticos:**

Definición operacional: síndrome de disfunción ovárica caracterizado por una sintomatología variable, con etiopatogenia multifactorial y poligénicas.

### **Factor endocrino-ovárico:**

Definición operacional: cualquier alteración a nivel del eje hipotálamo, hipófisis ovarios o cualquier otra entidad endocrinológica que repercuta en la fertilidad.

### **Factor tuboperitoneal:**

Definición operacional: cualquier entidad patológica que afecta la función tuboperitoneal, como endometriosis moderada, severa o síndrome adherencial severo.

### **Factor uterino**

Definición operacional: cualquier entidad patológica que afecta la función uterina tales como tumoraciones, infecciones.

### **Factor cervical**

Definición operacional: cualquier entidad patológica que afecta el cérvix como estenosis cervical, incompetencia ístmica cervical.

### **Factor masculino**

Definición operacional: alteraciones en los parámetros seminales que se relacionan con infertilidad.

### **Histeroscopia quirúrgica**

Definición operacional: introducción a través de la vulva y vagina, en el conducto endocervical y en el interior de la cavidad uterina de un sistema óptico provisto de un haz de luz, un canal operatorio y un sistema de distensión líquido.

### **Número de resecciones histeroscópicas**

Definición operacional: número de veces que se realizó metroplastia histeroscópica.

### **Inducción de la ovulación más coito programado (IO +CP)**

Definición operacional: tratamiento farmacológico de mujeres con anovulación u oligo-ovulación con la intención de reanudar ciclos ovulatorios normales y sincronizar la ovulación de la mujer con las relaciones sexuales.

### **Hiperestimulación ovárica controlada más coito programado (HOC + CP)**

Definición operacional: tratamiento farmacológico para mujeres en donde los ovarios son estimulados para ovular más de un ovocito y sincronizar la ovulación con las relaciones sexuales

### **Inseminación intrauterina**

Definición operacional: método de reproducción asistida que consiste en el depósito de espermatozoides previamente capacitados en el fondo uterino, con instrumental especializado con el fin de lograr la gestación

### **Fertilización in vitro más transferencia de embriones (FIVTE)**

Definición operacional: técnica mediante la cual la fecundación de los ovocitos por los espermatozoides se realiza fuera del cuerpo de la madre, el proceso implica el control hormonal del proceso ovulatorio, extrayendo varios ovocitos, para permitir sean fecundados por espermatozoides en un medio líquido. El ovocito fecundado puede ser transferido al útero de la mujer para que continúe su desarrollo.

### **Amenaza de aborto**

Definición operacional: estado que sugiere que se podría presentar aborto espontáneo antes de las 20 semanas de embarazo

## **Aborto**

Definición operacional: pérdida espontánea de un embarazo clínico antes de completadas las 20 semanas o si la edad gestacional es desconocida, la pérdida de un embrión/ feto de menos de 400 gramos.

## **Perdida gestacional recurrente**

Definición operacional: perdida de dos o más embarazos clínicos.

## **Amenaza de parto pretérmino**

Definición operacional: presencia de actividad uterina regular asociada a modificaciones cervicales progresivas desde las 22.0 hasta las 36.6 semanas de gestación.

## **Parto pretérmino**

Definición operacional: parto ocurrido antes de las 37 semanas de gestación.

## **Parto:**

Definición operacional: conjunto de fenómenos activos y pasivos que permiten la expulsión del feto y la placenta por vía vaginal.

## **Cesárea**

Definición operacional: intervención quirúrgica en donde se realiza una incisión en el abdomen y en el útero para lograr el nacimiento del feto cuando este no puede o no debe llevarse a cabo vía vaginal.

## **Ruptura prematura de membranas**

Definición operacional: solución de la continuidad espontanea de la membrana corioamniótica antes del inicio del trabajo de parto.

### **Trastorno hipertensivo**

Definición operacional: amplio espectro de condiciones cuyo rango fluctúa entre elevación leve a severa de la tensión arterial con daño de órgano blanco y grave morbilidad materno fetal.

### **Embarazo múltiple**

Definición operacional: embarazo con más de un feto.

### **Embarazo ectópico**

Definición operacional: embarazo en el cual la implantación tiene lugar fuera de la cavidad uterina

### **Edad gestacional**

Definición operacional: edad de un embrión o feto calculada al sumar dos semanas (14 días) al número de semanas completadas después de la fecundación.

### **Peso al nacer**

Definición operacional: peso que se le toma inmediatamente después de haber nacido en gramos.

### **Talla al nacer:**

Definición operacional: es la medida que se toma inmediatamente después de nacer, designa la altura de un individuo, se expresa generalmente en centímetros

## **APGAR**

Definición operacional: es un exámen clínico que se realiza en el recién nacido después del nacimiento, en la que se valoran cinco parámetros para obtener una primera valoración simple y clínica sobre el estado general del neonato después del parto.

## **Silverman Anderson**

Definición operacional: es un exámen que valora la dificultad respiratoria de un recién nacido, basado en cinco criterios. Cada parámetro es cuantificable y la suma total se interpreta en función de dificultad.

## **Capurro**

Definición operacional: es un criterio utilizado para estimar la edad gestacional de un neonato, considera cinco parámetros fisiológicos y diversas puntuaciones que combinados dan la estimación buscada.

## **RESULTADOS**

### **Características gineco-obstétricas**

Se recolectaron los datos de 179 pacientes que presentaron malformaciones mullerianas en el período de enero del 2002 a diciembre del 2015. Las pacientes acudieron al servicio de Infertilidad y/o al servicio de pérdida gestacional recurrente a quienes se les realizó laparoscopia e histeroscopia diagnóstica o quirúrgica; el

tipo de malformación mulleriana se categorizó de acuerdo a la clasificación de la ASRM.

De las pacientes estudiadas (n=179) el 34.07% (n=61) presentó embarazo clínico, el cual se logró de manera espontánea y/o a través de una técnica de reproducción asistida. Las características gineco-obstétricas de las pacientes se muestran en la tabla I. La edad promedio de la población de estudio fue de  $29 \pm 4.4$  años, con un peso y talla a su ingreso al instituto de  $66.8 \text{ Kg} \pm 10.68 \text{ kg}$  y  $156.2 \text{ cm} \pm 5.9 \text{ cm}$  respectivamente. EL 36% tuvo al menos un evento obstétrico previo al embarazo en estudio y el 64% de las pacientes fueron nuligestas.

**Tabla 1: Características pacientes embarazadas con malformaciones mullerianas**

<b>Característica</b>	<b>Promedio± D.E</b>	<b>Rango</b>
Edad de ingreso (años)	29±4.4	19-38
Peso al ingreso (Kg)	66.83±10.6	44-93
Talla(cm)	156.2±10.6	144-169
Antecedentes de gestaciones	0.7±1.0	0-3
Antecedentes de parto	0.04±0.2	0-1
Antecedente de aborto	0.58±1.0	0-3
Antecedente de cesárea	0.06±0.30	0-2
Antecedente de embarazo ectópico	0.04±0.21	0-1
Peso pre gestacional (Kg)	64.4±10.0	46-85
Peso al ingreso obstetricia	66.0±10.6	48-90
Peso última consulta	72.1±11.0	48-98
Hemoglobina pre quirúrgica	12.6±1.2	8.6-15.4

## **Co-morbilidades presentes en las pacientes con malformaciones mulleriana y embarazo:**

De las pacientes embarazadas (n=61) tuvieron antecedentes de pérdida gestacional recurrente en un 18%, hipotiroidismo clínico en un 6.5% e hipotiroidismo subclínico en igual porcentaje, además el 14.8% tenía antecedente de anovulación y otro 14,8% presentó Síndrome de ovario poliquístico.

La mitad de las pacientes (50.8%) tenían factor endocrino ovárico presente y el 47.5% tenía factor tubo peritoneal, solo el 3% contaban con factor cervical y el 19% de las pacientes tenían factor masculino presente.

**Tabla 2: Co-morbilidades en pacientes con malformación mulleriana y embarazo**

Co-morbilidad	Frecuencia	
	n	%
Pérdida gestacional recurrente	11	18
Cistectomía	2	3.2
Hipotiroidismo subclínico	4	6.5
Hipotiroidismo clínico	4	6.5
Hiperprolactinemia	4	6.5
Anovulación	9	14.8
SOP	9	14.8
Factor endocrino ovárico	31	50.8
Factor tubo peritoneal	29	47.5
Factor cervical	3	4.9
Factor masculino	12	19

## **Clasificación de malformaciones mullerianas en pacientes con embarazo clínico**

De acuerdo con la clasificación de la ASRM se encontró que la mayoría de las pacientes presentó un tabique incompleto (44.2%; n=27), seguido de tabique completo y útero arcuato en un 14.7% (n=9) en ambos grupos; en menor frecuencia se encontraron pacientes (n=4) con útero bicorne completo (6.6%) y útero bicorne parcial (6.6%), solo en el 4.9%(n=3) se encontró útero didelfo y no clasificable en ambos grupos y en un 3.3%(n=2) útero comunicante.

**Tabla 3: Tipo de malformación mulleriana presente en las pacientes embarazadas**

<b>Tipo de malformación</b>	<b>Frecuencia a n=61</b>	<b>Porcentaje %</b>
Septo parcial	27	44.2
Septo completo	9	14.7
Arcuato	9	14.7
Bicorne completo	4	6.6
Bicorne parcial	4	6.6
didelfo	3	4.9
No clasificable	3	4.9
Unicorne comunicante	2	3.3
<b>Total</b>	61	100%

## Hallazgos en la histeroscopia

Los hallazgos histeroscópicos de las pacientes estudiadas, se encontró que la mitad de ellas el 50.8% tenían tabique incompleto, en el 19.7% se encontró tabique completo seguido de útero arcuato en el 14.8%.

A la mayoría (62.2%) se le realizó algún tipo de resección histeroscopia; al 34.4% se le realizó resección histeroscopia con corte frío, al 23% se les realizó resección con versapoint y solo al 4,9% se le realizó resección con resectoscopio.

**Tabla 4: Características histeroscópicas**

Características		Frecuencia n=61	%
Hallazgos en la histeroscopia	Tabique incompleto	31	50.8
	Tabique completo	12	19.7
	Útero arcuato	9	14.8
	Útero hipoplasico	3	4.9
	2cavidades	1	1.6
	normal	3	4.9
	No se realizo	2	3.3
Tipo de resección histeroscópica	No resección	23	37.7
	Tijera	21	34.4
	versapint	14	23.0
	resectoscopio	3	4.9
Número de resecciones	ninguna	24	39.3
	1	24	39.3
	2	11	18.0
	3	2	3.3

## **Método utilizado en pacientes con malformaciones mullerianas corregida para lograr embarazo**

Se encontró que un 52.5% (n=32) presentaron embarazo espontaneo y el 47.6% (n=29) lograron su embarazo a través de técnica de reproducción asistida como Inducción de la ovulación más coito programado (IO+ CP) un 11.5% (n=7) otro 6.5% (4%) a través de hiperestimulación ovárica controlada (HOC+CP) , por medio de inseminación intrauterina (IIU) se logró un 14.8% (n=9), y mediante fertilización in vitro + transferencia de embriones (FIVTE) se lograron n=9 embarazos correspondientes al (14.8%).

**Tabla 5: Método utilizado para lograr embarazo**

<b>Técnica de reproducción</b>	<b>Frecuencia n=61</b>	<b>Porcentaje %</b>
Espontaneo	32	52.5
IO +CP	7	11.5
HOC + CP	4	6.5
IIU	9	14.8
FIVTE	9	14.8

## **Características gestacionales y complicaciones obstétricas**

Las pacientes estudiadas lograron embarazo único en un 83.6%, en 9.8% fue múltiple y 6.5% resultaron embarazos ectópicos, la principal vía de resolución fue la cesárea en un 50.8%.

La complicación más frecuente fué la amenaza de aborto en un 26.2% y el 13.1 resulto en aborto, el 21.3% presentó de parto pretérmino y el 18% tuvo amenaza de parto pretérmino solo el 9.8% y 3.3% se complicaron con diabetes gestacional y trastorno hipertensivo respectivamente.

**Tabla 6: Complicaciones obstétricas en pacientes con malformación mulleriana corregida**

<b>Características y complicaciones obstétricas</b>		<b>n</b>	<b>%</b>
Embarazo múltiple		6	9.8
Embarazo ectópico		4	6.5
Vía de resolución	Parto	11	18
	Cesárea	31	50.8
Amenaza de aborto		16	26.2
Parto pretérmino		13	21.3
Amenaza de parto pretérmino		11	18.0
aborto		8	13.1
Diabetes gestacional		6	9.8
Ruptura prematura de membranas		4	6.5
Trastorno hipertensivo		2	3.3

**Asociación entre el número de resecciones histeroscópicas y la técnica de reproducción asistida en las pacientes de estudio**

Se analizó la frecuencia de embarazo único, múltiple y ectópico en relación al número de resecciones y se encontró que independientemente del número de resecciones, la mayoría presentó embarazo único (83.6%) ( $p > 0.05$ )

**Tabla 7**

<b>Embarazo</b>					
<b>Número de resecciones</b>	<b>único n (%)</b>	<b>Múltiple n (%)</b>	<b>Ectópico n (%)</b>	<b>Total n (%)</b>	<b>p</b>
0	22(91.6)	1(4.1)	1(4.1)	24	0.6
1	17(70.8)	4(16.6)	3(12.5)	24	
2	11(100)	0	0	11	
3	1(50)	1(50)	0	2	
Total	51(83.6)	6(9.8)	4(6.5)	61(100)	

**Asociación entre el número de resecciones histeroscópicas y el método utilizado para lograr embarazo**

Se determinó la asociación entre el número de resecciones y el método utilizado para lograr el embarazo, no se encontró diferencias significativas ( $p>0.05$ ) entre la frecuencia de embarazo espontáneo, IIU, FIVTE, IO+CO, HOC+CP, en relación con el número de resecciones.

**Tabla 8**

Técnica	Número de resecciones					P
	0	1	2	3	Total	
Espontáneo	12	13	6	1	32	0.7
IIU	4	2	3	0	9	
FIVTE	4	4	0	1	9	
IO+ CP	3	2	2	0	7	
HOC+CP	1	3	0	0	4	

**Asociación entre el tipo de malformación y complicaciones obstétricas.**

Se hizo análisis de las complicaciones según la presencia de útero didelfo, útero bicorne completo y parcial así como el útero con septo completo y parcial y útero arcuato y no clasificable en relación con algunas complicaciones obstétricas como amenaza de parto pretérmino, parto pretérmino, amenaza de aborto, aborto, trastorno hipertensivo y anemia, no se encontró asociación ( $p>0.05$ )

**Tabla 9**

TIPO DE MALFORMACION								
n (%)								
Complicaciones durante el embarazo	Didelfo n=3	Bicorne completo n=4	Bicorne parcial n=4	Septo completo n=9	Septo parcial n=27	Arcuato n=9	No clasificable n=3	Total 61
Amenaza de aborto	1(33.3)	2(50)	1(25)	4(44.4)	5(18.5)	2(22.2)	1 (33.3)	16( 26.2)
Parto pretérmino	0	0	0	2(22.2)	8(29.6)	2(22.2)	1(33.3)	13(21.3)
Amenaza de parto pretérmino	1(33.3)	0	0	1(11.1)	7(25.9)	2(22.2)	0	11(18.0)
Aborto	1(33.3)	1(25)	1(25)	2(22.2)	3(11.1)	0	0	8(13.1)
Trastorno hipertensivo	0	0	0	1(11.1)	1(3.7)	0	0	2(3.2)
Anemia	0	0	0	1(11.1)	1(3.7)	0	0	2(3.2)

**Asociación entre el tipo de malformación y antecedentes de perdida gestacional recurrente (PGR)**

No se encontró asociación entre el tipo de malformación y el antecedente de pérdida gestacional recurrente  $p > 0.05$ .

**Tabla 10**

Tipo de malformación mulleriana								
	Unicorne comunicante	Didelfo	Bicorne completo	Bicorne parcial	Septado completo	Septado parcial	Arcuato	Total
<b>Antecedente de PGR</b>	1	0	1	0	3	5	1	11

## Desenlaces perinatales

Características de los recién nacidos de mujeres con malformación mulleriana, las semanas promedio al momento del nacimiento fue de  $29.7 \pm 12.5$ , el peso fue de  $2706 \pm 807$  gr y talla  $47.55 \pm 5.2$ ; la puntuación de Apgar al primer y quinto minuto fue de  $7.8 \pm 1.2$ ,  $9 \pm 0$  respectivamente, la puntuación de Silverman Anderson fue de  $2.8 \pm 5.1$ .

**Tabla 11**

<b>Característica</b>	<b>Promedio <math>\pm</math> D.E</b>	<b>Rango</b>
Semanas gestacionales al nacimiento	$29.7 \pm 12.5$	0-40.6
Peso del recién nacido (gr)	$2706.0 \pm 807.1$	650-4000
Talla del recién nacido (cm)	$47.55 \pm 5.22$	31-53
Capurro	$37.4 \pm 3.2$	31-49
APGAR al 1er minuto	$7.8 \pm 1.2$	2-9
APGAR al 5to minuto	$9 \pm 0$	9
Silverman Anderson	$2.8 \pm 5.1$	1-9

## **Asociación entre el tipo de malformación mulleriana y los resultados perinatales de los hijos vivos en casa.**

De los 61 pacientes embarazadas 41 lograron hijo vivo en casa, la mayoría fueron del sexo femenino  $n=26$ , la edad gestacional, peso y talla promedio al nacimiento fue de 38.1 semanas, 2795 gramos y 48 centímetros respectivamente con APGAR promedio al primer y quinto minuto de 8 y 9; el sexo masculino  $n=15$  tuvo una edad gestacional al momento del nacimiento de 37.6, peso y talla promedio de 2958 gramos y 48.9 centímetros respectivamente y puntuación de APGAR promedio al primer y quinto minuto de 8 y 9 respectivamente.

No se encontró asociación significativa entre el tipo de malformación la edad gestacional al momento del nacimiento el sexo, peso y talla. ( $p>0.05$ )

**Tabla 12**

Tipo de malformación	Unicorne comunicante n=1	Didelfo n=2		Bicorne Completo n=1	Bicorne parcial n=3		Septo Completo n=5		Septo parcial n=14		Arcuato n=8		No clasificable n=3		TOTAL n=37 100%	
		F	M		F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M
Sexo	F	F	M	F	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M
n	1	1	1	1	2	1	2	4	12	5	5	3	2	1	26	15
%		50%	50%		66.6	33.3	33.3	66.6	70.5	29.4	62.5	37.5	66.6	33.3		
Edad al nacimiento	38.1	38.0	36.4	38.4	38.1	38.0	38.3	38.2	37.1	38.1	37.6	37.6	37.2	37.5	38.1	37.6
Talla	50	48	48	49	48	50	48	49.2	47.5	51.0	49.3	47.3	47.2	48	48	48.9
Peso	3106	3580	2520	2600	2757	3560	2740	3187	2865	3194	2788	2638	2642	2650	2795	2958
Apgar 1	8	8	8	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apgar5	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

## DISCUSION

Las anomalías mullerianas consisten en malformaciones estructurales resultado del desarrollo anormal de los conductos paramesonéfricos.

La incidencia real es difícil de determinar porque los datos disponibles provienen de pacientes con problemas reproductivos y por qué el diagnóstico preciso y la evaluación completa no se llevan a cabo en muchos casos.

Sin embargo la prevalencia de estas anomalías va de 0.001 a 10% en la población general y de 8-10% en mujeres con historia obstétrica adversa.

Las malformaciones mullerianas son frecuentemente asintomáticas, a menudo se pasan por alto en la evaluación ginecológica de rutina, sin embargo dolor pélvico después de la menarca, dismenorrea, incremento del volumen abdominal son síntomas sugestivos de una anomalía mulleriana.

Mientras la asociación entre los defectos mullerianos y los resultados reproductivos subóptimos parecen ser aceptados generalmente y sustentados por la evidencia disponible, la exacta etiología y fisiopatología para explicar la infertilidad y la pérdida de embarazos es aún incierta, aunque existen teorías como disminución del volumen intraluminal, inadecuada vascularización, mayor contractibilidad e irritabilidad uterina.

En nuestro estudio se incluyeron pacientes a quienes se les realizó histeroscopia y laparoscopia diagnóstica y en algunos casos histeroscopia quirúrgica.

Históricamente, la anomalía mulleriana más común reportada ha sido el útero bicorne, sin embargo en un estudio de 127 pacientes que fueron valoradas con histeroscopia y laparoscopia la prevalencia del útero septado y arcuato fueron más

altas (33.6 % 32.8%) respectivamente ; concordando con los hallazgos encontrados en nuestro estudio, la prevalencia para útero septado fue de 58.7 % seguido por útero arcuato y útero con septo completo en 14.7% ambos, en menor frecuencia el útero bicorne completo y parcial en 6.6% y el útero didelfo en 4.9%.

Los datos disponibles son limitados en cuanto a resultados reproductivos, en nuestro estudio la mayoría requirió intervención para corrección de la anomalía (resección de tabique incompleto) y lograron embarazo de manera espontánea; a pesar de que en la literatura se asocia el septo uterino a pérdida gestacional recurrente en nuestro estudio no encontramos asociación significativa, sin embargo si encontramos mayor frecuencia de PGR en relación al septo uterino incompleto. La principal vía de resolución fue la cesárea, esto concuerda con estudios previos que refieren aumento en la tasa de cesárea probablemente por mala presentación fetal al término del embarazo.

En la literatura se asocia a las malformaciones mullerianas con pobres resultados reproductivos. Del 5-10% de las mujeres con anomalías mullerianas tienen pérdidas tempranas del embarazo, y 25% tiene abortos en primer trimestre, de manera tardía, segundo trimestre o parto pretérmino. En nuestro estudio no encontramos asociación significativa, probablemente porque las pacientes fueron sometidas a laparoscopia e histeroscopia diagnóstica, y en algunos casos quirúrgicas y el defecto fue corregido; sin embargo se observó una frecuencia elevada de amenaza de aborto 26.2% y parto pretérmino en el 21.3%.

## **Conclusiones**

El septo uterino incompleto es la malformación mulleriana más común, se encontró relación entre este tipo de malformación y amenaza de aborto, sin embargo no se encontró asociación significativa debido a que la mayoría de estas pacientes fueron sometidas a resección histeroscópica con la resultante corrección del defecto.

La resección histeroscópica del septo uterino debe realizarse con el objetivo de mejorar el pronóstico reproductivo, disminuir la incidencia de aborto, parto pretérmino e infertilidad.

En nuestro estudio no se encontró asociación deletérea en cuanto los resultados perinatales de las mujeres que lograron recién nacido vivo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Acien P.,Acien M. The history of female genital tract malformation classifications and proposal of update system.Hum.Reprod. 2011; 17, 693-705.
2. Rackow BW, Aricic A. Reproductive performance of women with mullerian anomalies. Curr Opin Obstet Gynecol 2007; 19:229-37.
3. Sociedad Española de ginecología y obstetricia. Anomalías congénitas del útero( actualizado febrero 2013). Prog Obstet Ginecol.2014.
4. Conti S.,Assef R.,Villela T.,Oliveira M.,E,et al. Mullerian ducts anomalies: review of current management. Sao Paulo Med J. 2009; 127(2): 92-6.
5. Grimbizis G., Campo R.,Tarlantzis B.,Gordts S.female tract congenital malformations: Classification, Diagnosis and Management.DOI 10.1007/978-1-4471-5146-3\_1, Springer-Verlang London 2015.
6. Lin PC, Bhatnagar KP, Nettleton S, Nakijama ST. Female genital anomalies affecting reproduction. Fertil Steril 2002;78:899-915.
7. Raga F. ,Bauset C.,Remohi J., Bonilla F. et al. Reproductive impact of congenital Mullerian Anomalies. Hum. Repro.1997;12,2277-2281.
8. Chan Y.,Jayaprakasan K.,Zamora J., et al. The prevalence of the congenital uterine anomalies in unselected and high –risk populations: a systemic review. Hum repro update 2011; 17, 761-771.
9. Jáuregui R., Alanis J.estado actual de la clasificacion , diagnostico y tratamiento de las malformaciones mullerianas. Ginecol obstet Mex 2013; 34-46
10. American fertility society. The AFS classification of adnexal adhesions, distal tubal occlusion secondary to tubal ligation, tubal pregnancies, Mullerian anomalies and intrauterine adhesions.fertil steril1988;49:944-955.
11. Devi wold AS., Pham N., Arici A. Anatomic factor in recurrent pregnancy loss. Seminars in Reproductive Medicine 2006; 24: 25-32.
12. Taylor E., Gomel V. the uterus and fertility. Fertil Steril 2008; 89:1-16.
13. Tur- Kaspas I., Gal M., Hartman M., Hartman J. et al. A prospective evaluation of the uterine abnormalities by saline infusion sonohysterography in 1,009 women with infertility or abnormal uterine bleeding. Fertil Steril 2006; 86:1731-5.
14. Homer HA. Tin Chiu L., Cooke ID. The septate uterus : a review of management and reproductive aoutcome. Fertil steril 2000; 73: 1-14.