



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

Instituto Nacional de Perinatología
Isidro Espinosa de los Reyes
Subdirección de Ginecología y Obstetricia

**EVALUACIÓN DE LOS MÉTODOS DIAGNÓSTICOS
EN LAS MALFORMACIONES MÜLLERIANAS**

TESIS

Que para obtener título de
ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA

LAURA PATRICIA GONZALEZ DE JESÚS

DR RUBEN TLAPANCO BARBA

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN

DRA MARIA MAGDALENA ENRIQUEZ PEREZ

COORDINADOR Y MEDICO ADSCRITO A LA CLINICA DE RIESGO
PREGESTACIONAL
DIRECTOR DE TESIS

DR SALVADOR ESPINNO Y SOSA
ASESOR METODOLOGICO

MEXICO D.F.

AÑO 2010





Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

EVALUACIÓN DE LOS MÉTODOS DIAGNÓSTICOS EN LAS MALFORMACIONES MÜLLERIANAS

**DR. RUBEN TLAPANCO BARBA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION
DIRECTOR MEDICO**

**DR. CARLOS RAMIREZ ISARRARAZ
SUBDIRECTOR ACADÉMICO Y DE GESTIÓN EDUCATIVA**

**DRA. MARIA MAGDALENA ENRIQUEZ PEREZ
COORDINADOR Y MEDICO ADSCRITO A LA CLINICA DE RIESGO
PREGESTACIONAL
DIRECTOR DE TESIS**

**DR. SALVADOR ESPINO Y SOSA
ASESOR METODOLOGICO**

DEDICATORIA

A mis padres, que me han dado la vida y que han estado en todo momento a mi lado; por enseñarme todo lo que soy como persona. Gracias por demostrarme que en la vida todo es posible con un poco de entrega, determinación, dedicación y esfuerzo. Gracias por todo el apoyo en esta etapa de mi vida, pero sobre todo por creer en mi, sin ustedes este sueño jamás se hubiera logrado.

A mis hermanas, Liliana y Lorena que han estado conmigo siempre. Las quiero mucho.

A José Antonio, no hay palabras para expresar lo agradecida que estoy contigo. Gracias por todo el apoyo, amor, confianza y comprensión, por estar siempre a mi lado. Recuerda que eres una persona muy importante en mi vida.

A Yaya y Chuchin, que a pesar de no estar presentes, saben que siempre estarán en mi corazón.

A mis tíos, tías y primos por compartir conmigo las penas y alegrías. De verdad agradezco a Dios por la familia tan increíble que tengo.

A mi amiga Lulú, por todos esos momentos que pasamos juntas a lo largo de estos 4 años, gracias por tu amistad.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme la oportunidad de vivir esta etapa de mi vida.

A mis amigos y amigas por los momentos y experiencias que día a día compartimos; gracias por estos cuatro años.

A los doctores que me han acompañado durante el largo camino, brindándome siempre su orientación con profesionalismo ético en la adquisición de conocimientos y afianzando mi formación como gineco-obstetra.

Dedico este trabajo de igual manera a mis tutores quienes me han orientado en todo momento en la realización de este proyecto que enmarca un escalón mas en mi vida de médico.

A las pacientes que han participado en mi formación, enseñanza y crecimiento profesional.

ABREVIATURAS

MU	Malformaciones Uterinas
MM	Malformaciones Müllerianas
PGR	Pérdida Gestacional Recurrente
INPer IER	Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes
AFS	Sociedad Americana de Fertilidad
ASRM	Sociedad Americana de Medicina Reproductiva
VPP	Valor Predictivo Positivo
VPN	Valor Predictivo Negativo
USG 2D	Ultrasonido 2 Dimensiones
USG 3D	Ultrasonido 3 Dimensiones
HSG	Histerosalpingografía
SHG	Sonohisterografía
IRM	Imagen por Resonancia Magnética
RCIU	Retardo en el crecimiento intrauterino
IIC	Incompetencia Ístmico Cervical

CONTENIDO

DEDICATORIA.....	3
AGRADECIMIENTOS	3
ABREVIATURAS	4
CONTENIDO.....	5
RESUMEN.....	7
ABSTRACT	8
CAPITULO I	9
INTRODUCCIÓN	9
CAPITULO II.....	11
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
MARCO TEÓRICO	12
MALFORMACIONES MÜLLERIANAS	12
EMBRIOLOGIA	13
CLASIFICACIÓN	14
DIAGNOSTICO	28
OBJETIVO.....	35
Objetivo General.....	35
Objetivos Específicos.....	35
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	36
JUSTIFICACION	36
MATERIAL Y MÉTODOS.....	37
DISEÑO DE ESTUDIO.....	37
METODOLOGÍA.....	37
VARIABLES DEL ESTUDIO.....	38
RECOLECCIÓN DE DATOS.....	45
PRUEBA PILOTO	45
PLAN DE ANALISIS	45
ORGANIZACIÓN.....	45
CAPACITACION DE PERSONAL.....	46
FINANCIAMIENTO	46

CAPITULO III.....	47
RESULTADOS.....	47
CAPITULO IV.....	57
DISCUSIÓN.....	57
CAPITULO V.....	64
CONCLUSION.....	64
CAPITULO VI.....	66
CURRICULUM VITAE DEL TESISISTA.....	66
CAPITULO VII.....	67
ANEXOS.....	67
CAPITULO VIII.....	68
BIBLIOGRAFÍA.....	68

RESUMEN

ANTECEDENTES: Las MM son alteraciones con grandes implicaciones en la esfera reproductiva en mujeres adolescentes y adultas. Se reporta una incidencia de 3% en pacientes con PGR comparado con el 1% en la población general. Es importante remarcar que para el diagnóstico de los diferentes tipos de MU es necesario el estudio combinado de la morfología externa e interna de la cavidad uterina. Por este motivo, y dependiendo de la presentación clínica, algunos estudios de imagen como la HSG, USG en 2D y 3D, SHG, e IRM, son utilizados para evaluar a este tipo de pacientes, en la actualidad el estándar de oro es la histeroscopia con control laparoscópico.

OBJETIVO: Evaluar la capacidad diagnóstica de los diferentes métodos diagnósticos utilizados (USG, HSG, SHG), al compararlo con el estándar de oro (histeroscopia con control laparoscópico).

MATERIAL Y METODOS: Se realizó un estudio observacional, transversal, comparativo, en pacientes del servicio de ginecología, la clínica de riesgo pregestacional y la clínica de infertilidad, con una duración de 5 años.

RESULTADOS: Se obtuvieron un total de 141 pacientes asignadas a la clínica de pérdida gestacional (36.3%), a la clínica de infertilidad (42.6%), o a la consulta de ginecología (20.6%). Se encontró para el USG, la HSG y SHG una sensibilidad de 65%, 43% y 87%, y una especificidad de 56%, 43% y 57% respectivamente, con una capacidad diagnóstica nula y grado de acuerdo malo. ($\kappa=0.209$, $\kappa=0.170$, $\kappa=0.292$).

DISCUSION: Tanto el USG como la HSG no son capaces de detectar las diferentes clases de malformaciones en la mayoría de los casos, únicamente sirven para tener una sospecha diagnóstica. La SHG cuenta con un nivel de precisión diagnóstica adecuado sin embargo cuenta con la desventaja de no poder tomar biopsias, ni estudios confirmatorios. La histeroscopia es considerada la modalidad más confiable, para el diagnóstico de patologías uterinas debido a su alta especificidad y sensibilidad, por lo que debe ser utilizada como parte del protocolo de estudio inicial en las pacientes con MM.

ABSTRACT

BACKGROUND: The MM are congenital anomalies, with big implications in the reproductive area in adolescence and women. The incidence is about 3% in patients with recurrent miscarriage compared with 1% in the general population. It is important to know, that for the diagnostic of the different types of uterine malformations is necessary the study of the external and internal morphology of the uterine cavity. That's the reason, and depending on the clinical presentation, some image methods like HSG, USG 2D, USG 3D, SHG and IRM are used to evaluate this kind of patients, actually the gold standard is the hysteroscopy with laparoscopic control.

OBJETIVO: Evaluate the diagnostic capacity of the different diagnostic methods used (USG, HSG, SHG) compared with the gold standard.

MATERIAL AND METHODS: We make an observational, transversal, comparative study, in patients of the gynecologic, pregestacional risk and infertility, during 5 years.

RESULTS: We obtained a total of 141 patients assign to the pregestacional risk (36.3%), infertility (42.6%), and gynecology (20.6%) clinics. We find that for the USG, HSG and SHG the sensibility is of 65%, 43% y 87%, and specificity of 56%, 43% y 57%, respectively, with a null diagnostic capacity and a bad grade of agree. ($\kappa=0.209$, $\kappa=0.170$, $\kappa=0.292$).

DISCUSSION: Both USG and HSG are not capable to detect different types of malformations in the majority of the cases, they only are used for suspicious diagnostic. The SHG has a good precision diagnostic level, even though it has the disadvantage of the incapacity of taking biopsies, or confirmatory studies. The hysteroscopy is considered the most reliable modality for the diagnostic of the uterine anomalies because of its high specificity and sensibility, that's why it should be considered as part of the initial study in patients with MM.

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

Las malformaciones uterinas (MU) se presentan en un 17 – 27% de la población, las cuales pueden ser congénitas (malformaciones müllerianas) o adquiridas (miomatosis uterina, pólipos endometriales, síndrome de Asherman, entre otras).^{1, 2, 3}

Las malformaciones müllerianas (MM) son un conjunto de anomalías congénitas ocasionadas por un desarrollo inadecuado de los conductos de Müller. Son alteraciones poco comunes con grandes implicaciones en mujeres adolescentes y adultas; la incidencia y prevalencia de este tipo de malformaciones es difícil de estimar.⁴ Se ha reportado una prevalencia de 0.16% hasta 10% dependiendo del tipo de población estudiada, encontrado un incremento de esta en las pacientes con infertilidad y pérdida gestacional recurrente.^{5, 6, 7, 8}

Existen algunos factores que incrementan el riesgo de presentar esta tipo de patología entre ellos la edad de la paciente, el número perdidas gestacionales, así como la edad gestacional en la que se presentan.

Se considera pérdida gestacional recurrente (PGR), cuando ocurren 3 o más perdidas gestacionales consecutivas antes de las 20 semanas de gestación o con un peso fetal menor a 500grs, y afecta aproximadamente 1 – 2% de las mujeres a nivel mundial.^{9, 10} Algunos estudios lo ha definido como 2 pérdidas gestacionales consecutivas, sin embargo, se ha observado que no existe una diferencia significativa en el riesgo de presentar un nuevo aborto espontaneo siendo del 30% con el antecedente de 2 pérdidas y de 33% con 3 pérdidas gestacionales.¹¹ Por tal motivo en algunos casos se decide iniciar un protocolo de estudio a partir de la segunda perdida temprana del embarazo.¹² Los abortos o pérdidas gestacionales se pueden dividir en preclínicos (<6 SDG), y clínica esta última se subdivide en embriológica (embrión > a 5mm) y fetal (feto entre las 10 – 20 SDG).¹³ La estadística mundial reporta una incidencia de hasta 3% en pacientes con estos antecedentes.¹⁴

Se define como infertilidad a la incapacidad para lograr el embarazo tras 1 año de vida sexual activa regular, sin protección anticonceptiva; se puede clasificar en

primaria o secundaria; dependiendo si se ha logrado o no el embarazo previamente. En la actualidad el papel de las MM en la infertilidad continua siendo controversial.¹⁵

Las pacientes con antecedentes de infertilidad, o perdida gestacional recurrente se encuentran bajo un gran estrés emocional por lo que es necesario solicitar apoyo psicológico. ,

Uno de los factores a estudiar en las pacientes con PGR e infertilidad, es el factor anatómico, el cual abarca de un 10 – 15% de los casos, por tal motivo estamos obligados a descartar algún factor congénito o adquirido que lo pudiera ocasionar o estar relacionado. ,¹⁶

Existen una gran cantidad de métodos diagnósticos para la detección malformaciones müllerianas, entre estos el Ultrasonido 2D abdominal o transvaginal (USG 2D), Ultrasonido 3D (USG 3D), histerosalpingografía (HSG), sonohisterografía (SHG), ninguno con una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN) significativo; en la actualidad el método diagnóstico considerado como estándar de oro es la histeroscopia con control laparoscópico o la resonancia magnética dependiendo del tipo de MM que se presente; estimando una incidencia de 6%.,¹⁷

El presente estudio describe la prevalencia de MM en el Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa de los Reyes” (INPer IER), en un periodo de 5 años que abarca de enero del 2005 a Diciembre del 2009. A su vez determina la sensibilidad, especificidad, valores predictivos, capacidades diagnósticas y grado de acuerdo de las diferentes pruebas utilizadas en el protocolo de estudio de dichas anomalías, en las clínicas de infertilidad, riesgo pregestacional y ginecología.

CAPITULO II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las MM son alteraciones poco comunes con grandes implicaciones clínicas en mujeres adolescentes y adultas en edad reproductiva; generalmente diagnosticadas como consecuencia de pobres resultados reproductivos. La incidencia y prevalencia de este tipo de malformaciones es difícil de estimar, principalmente por el estudio de diferentes poblaciones, la inexistencia de un sistema de clasificación adecuada, una inadecuada técnica para realizar el diagnóstico preciso, y las diferentes edades en que se manifiestan; reportando una prevalencia de 0.16% hasta 10%.

En el Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, en las clínicas de riesgo pregestacional e infertilidad existe un protocolo de estudio, en donde el factor anatómico ocupa uno de los principales motivos de consulta, solicitando una gran cantidad de estudios de gabinete.

Se cuentan con una gran cantidad de pruebas diagnósticas que nos orientan en la detección o sospecha de estas anomalías, sin embargo ninguna cuenta con valores estadísticos adecuados. En la literatura no existe ningún reporte sobre la capacidad diagnóstica de cada una de estas pruebas en las diferentes clases de MM que existen según la clasificación de la ASRM.

MARCO TEÓRICO

MALFORMACIONES MÜLLERIANAS

Las MM son alteraciones congénitas poco comunes; la incidencia y prevalencia de este tipo de malformaciones es difícil de estimar. Byrne y cols., reporta una prevalencia de 0.4% en pacientes evaluadas por ultrasonografía (USG) sin indicación obstétrica; ¹⁸ otro estudio en pacientes con infertilidad se observa una incidencia de 3.5 a 6.5%; mientras que Stampe Sorensen reporta una prevalencia de 8% – 10% en mujeres con PGR a las que se les realizó una histerosalpingografía (HSG). Concluyendo que estas anomalías, son alteraciones relativamente frecuentes en pacientes con infertilidad, PGR o antecedente de partos pretérmino. ¹⁸,

La mayoría de los estudios reportan una asociación del 20 - 25% en pacientes con problemas reproductivos en comparación con 10% de la población general. ¹⁹ La estadística mundial reporta 3% en pacientes con pérdida gestacional recurrente comparado con el 1% en la población general y en pacientes con infertilidad primaria; ya que la mayoría de las veces presentan alguna otra alteración extrauterina como causa de esta.

A pesar de que la mayoría de las MM no se relacionan con anomalías cromosómicas, un pequeño porcentaje de estas se encuentran relacionadas con mosaicismos (45, X/46, XX) o deleciones autosómicas. Hammoud y cols. (2008) en un estudio de 1.397 pacientes demostró una fuerte asociación familiar para desarrollar anomalías uterinas, sin embargo, no se pudo obtener una relación genética específica para cada tipo de malformación, concluyendo así que su herencia es poligénica y genética. Existen a su vez otros factores ambientales, extrauterinos e intrauterinos como los socioeconómicos, geográficos, infecciones, tóxicos (dietilbestrol y la talidomida), que influyen en este tipo de anomalías; por tal motivo son consideradas como de origen multifactorial. ²⁰

La mayoría de las mujeres con alguna MM no presenta manifestaciones clínicas y pasan desapercibidas hasta la edad adulta, realizando el diagnóstico final como resultado de estudios o tratamientos no relacionados. Los defectos en la fusión de los conductos müllerianos se asocian con abortos recurrentes de un 15 – 25%, complicaciones en el embarazo como IIC, placenta previa, RPM, RCIU, incremento en la tasa de cesáreas e incluso resultados perinatales adversos como parto pretérmino,

alteraciones en la presentación y distocias al nacimiento, hemorragia posparto, retención placentaria y por tanto un incremento en la mortalidad fetal. ,²¹

Un estudio realizado por Ravasia y cols. compararon la incidencia de ruptura uterina en pacientes con MM y antecedente de una cesárea previa, encontrando una tasa de ruptura de 8% en estas pacientes comparadas con el grupo control con útero intacto con una tasa 0.61%.²² Otro estudio realizado por Erez y cols. comparó pacientes con MM y pacientes sin ellas, encontrando una tasa elevada de presentaciones fetales anómalas con OR de 9.03 IC 95% (6.05 – 13.53), para parto pretérmino de 1.98 IC95% (1.31 – 2.96) y resolución de embarazo vía abdominal 1.68 (1.21 – 2.33). En este estudio no se encontró un incremento en el riesgo de ruptura uterina y cesárea previa.

EMBRIOLOGIA

Existen una serie de eventos para el desarrollo normal del tracto reproductor femenino en los que se incluyen factores genéticos, hormonales y epigenéticos los cuales culminan con el desarrollo y diferenciación de los conductos Müllermanos o paramesonéfricos, conductos de Wolf o mesonéfricos y el seno urogenital; si se presenta una alteración en este proceso puede ocasionar alteraciones importantes a nivel de útero, cérvix, trompas de Fallopio y vagina.

Para entender la base fisiopatológica de este tipo de anomalías anatómicas es necesario comprender la embriogénesis. Hasta la sexta semana de gestación no existen diferencias anatómicas entre los sistemas reproductores de embriones de ambos sexos, el cual se encuentra constituido por dos pares de ductos los cuales provienen como invaginaciones celómicas en el mesonefros. A partir de esta semana, el déficit o ausencia del factor determinante de testis localizado en el cromosoma Y (SRY), genera el proceso de diferenciación. Al no manifestarse este gen, no existe hormona antimülleriana, de manera que persisten los conductos paramesonéfricos también llamados de Müller, encargados de la formación de trompas, útero y tercio superior de la vagina. Estos conductos paramesonéfricos se unen lateralmente dejando un tabique como punto de unión entre ellos, el cual a partir de la 9ª semana debe reabsorberse mediante un fenómeno apoptótico para dejar una cavidad hueca. Este proceso se lleva a cabo gracias a la manifestación del gen bcl2 (B-cell lymphoma). Durante la semana 12-16 el útero debe observarse de características normales, con el miometrio fusionado, y el endometrio triangular. Las

alteraciones que se producen durante la formación, unión y posterior reabsorción del tabique que une estos conductos, ocasiona una gran variedad de alteraciones que repercuten en el desarrollo y función sexual.

Las trompas de Fallopio derivan de diferentes tipos de células por tal motivo rara vez se encuentran involucradas en este tipo de malformaciones. Durante la formación del canal úterovaginal, el tubérculo sinusal se adelgaza y forma el bulbo sinovaginal a partir del seno urogenital primitivo, ocasionando el 20% de la parte inferior de la vagina. El canal úterovaginal, permanece rodeado por el bulbo senovaginal por una capa horizontal de la vagina, la cual se elonga durante el 3er – 5º mes, y la interfase entre el seno urogenital forma el himen. Los ovarios derivan del mesenquima y epitelio de la cresta gonadal por tanto no se encuentran influenciados en la formación de los conductos mesonéfrico y paramesonéfrico.

El sistema urinario y genital se origina de la misma capa del mesodermo, ocasionando el sistema mesonéfrico. Los uréteres, los cálices renales y los túbulos colectores se forman del brote ureteral, se originan de los conductos mesonéfricos, los cuales también son los responsables de la formación del riñón. Una diferenciación anormal en estos sistemas mesonéfrico y paramesonéfrico pueden estar relacionados con anomalías renales en un 20 - 30%, la más común es la agenesia renal, sin embargo también se han visto asociadas a ectopia renal, displasia cística renal, duplicación del sistema colector.

CLASIFICACIÓN

Existen diferentes tipos de malformaciones müllerianas, y diferentes sistemas de clasificación han sido propuestos para describir este tipo de malformaciones. La clasificación más básica consiste en agenesia e hipoplasia, defectos de la fusión vertical y defectos de la fusión lateral. En 1979 Bruttam and Gibbons proponen una clasificación de las anomalías müllerianas basada en el grado de defecto en el desarrollo normal, y las separan por clases de acuerdo a las manifestaciones clínicas que presentan, tratamiento y pronóstico fetal. En 1988 la Sociedad Americana de Fertilidad (AFS) actualmente la Sociedad Americana de Medicina Reproductiva (ASRM), modifica esta clasificación siendo esta la más utilizada en la actualidad. Ellos la dividen en siete grupos o clases: Clase I Agenesia o hipoplasia, Clase II Útero Unicornes, Clase III Útero Didelfo, Clase IV Útero Bicornes, Clase V Útero Septado, Clase VI Útero Arcuato, Clase VII Relacionado con dietilestilbestrol (DES). , , ²³ , ²⁴

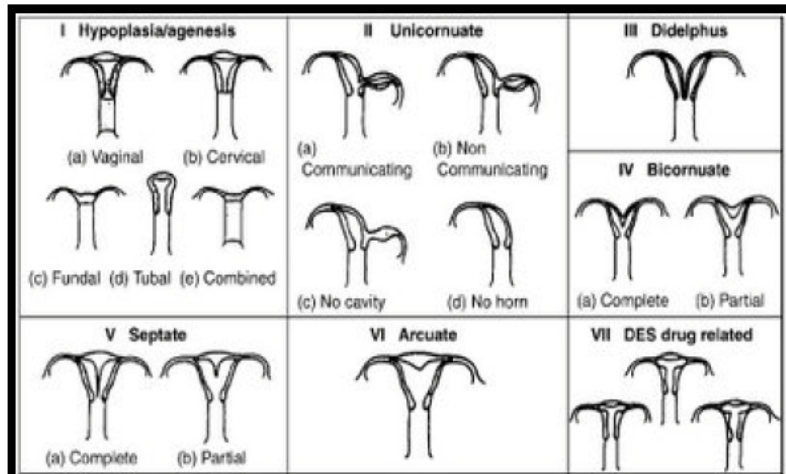


Imagen 1. Clasificación de malformaciones müllerianas.
The American Society for Reproductive Medicine.
Fertil Steril 1988;49(6):944-95

Sin embargo en algunos casos la MM a estudiar no podrá ser restringida a una sola clasificación, es entonces cuando tendremos que limitarnos a describir objetivamente lo que se observa en las pruebas diagnósticas.

Tabla I. Clasificación de las Anomalías Müllerianas según Rock	
	1 Septo vaginal longitudinal completo
	2 Septo vaginal longitudinal parcial
	3 Sin septo vaginal longitudinal
CLASE I	Uterogénesis de los conductos müllerianos
	Útero bicornue
	a. Completo o Parcial
A	Septos vaginales transversos
	1 Septo vaginal longitudinal completo
	2 Septo vaginal longitudinal parcial
	3 Sin septo vaginal longitudinal
	4. Cavitad uterina en T (DES=
CLASE II	Desórdenes de la fusión lateral de los conductos
	Útero unicornue
	A. Con cuerno rudimentario
	1 vagina usual que se asocia a agenesia renal
	Con cavidad endometrial
	a Comunicante
	b No comunicante con cuerno no comunicante rudimentario
	2 Sin cavidad endometrial
	3 Obstrucción unilateral de la cavidad de el útero doble
	4 Sin cuerno rudimentario
CLASE IV	Defectos inusuales de la fusión vertical o lateral
	asociado a útero doble
B	Sin obstrucción simétrica
	1. Útero didelfo
	a. Septo vaginal longitudinal completo
	b. Septo vaginal longitudinal parcial
	c. Sin septo vaginal longitudinal
	2. Útero septado
	a. Completo o Parcial

Existe una nueva clasificación de las MM (VCUAM), la cual tiene como principal objetivo la descripción de forma precisa e individual. Utiliza diferentes características para clasificarlas como son: el sitio afectado (malformaciones de vagina, cérvix, útero y anexos) cada uno con una caracterización independiente con un resultado de hasta 56,700 combinaciones de anormalidades posibles.

TABLA 2. Clasificación VCUAM		
Vagina	0	Normal
	1 a	Atresia parcial himen
	1 b	Atresia completa de himen
	2 a	Tabique incompleto de vagina <50%
	2 b	Tabique completo de vagina
	3	Estenosis del introito
	4	Hipoplasia
	5 a	Atresia unilateral
	5 b	Atresia completa
	S1	Seno urogenital (confluencia profunda)
	S2	Seno urogenital (confluencia media)
	S3	Seno urogenital (confluencia alta)
	C	Cloaca
	+	Otra
	#	Desconocido
Cérvix	0	Normal
	1	Doble cérvix
	2 a	Atresia o aplasia unilateral
	2 b	Atresia o aplasia bilateral
	+	Otro
	#	Desconocido
Útero	0	Normal
	1 a	Arcuato
	1 b	Septado <50% de cavidad uterina
	1 c	Septado >50% de cavidad uterina
	2	Bicorne
	3	Hipoplasia uterina
	4 a	Aplasia o Cuerno rudimentario unilateral
	4 b	Aplasia o Cuerno rudimentario bilateral
	+	Otro
	#	Desconocido
Anexos	0	Normal
	1 a	Malformación tubaria unilateral, ovarios normales
	1 b	Malformación tubaria bilateral, ovarios normales

	2 a	Hipoplasia Unilateral / vestigio gonadal
	2 b	Hipoplasia Bilateral / vestigio gonadal
	3 a	Aplasia unilateral
	3 b	Aplasia bilateral
	+	Otros
	#	Desconocido
Asociadas	0	Ninguna
	R	Renal
	S	Esquelética
	C	Cardiaca
	N	Neurológica
	+	Otra
	#	Desconocida

Dependiendo del tipo de malformación, se ha observado una asociación con alteraciones en el sistema renal entre el 11 y 30% y con el sistema esquelético en un 12% de los casos; sin embargo ninguna de estas clasificaciones toma en cuenta esta relación. La mayoría de los estudios están basados en la clasificación antigua establecida por ASRM. Las cuales se describen a continuación.

CLASE I: Agenesia o Hipoplasia

Se refiere a la ausencia total de los conductos de Müller. Su prevalencia es baja, sólo del 8-10% de todas las MU congénitas. La principal entidad dentro de este grupo es el Síndrome de Mayer Rokitansky Kuster Hauser; las pacientes con este síndrome suelen consultar por primera vez a causa de amenorrea primaria sin ninguna otra sintomatología asociada; o bien con alguna alteración a nivel del tercio superior de vagina (10%), es importante aclarar que los caracteres sexuales secundarios son normales. ,

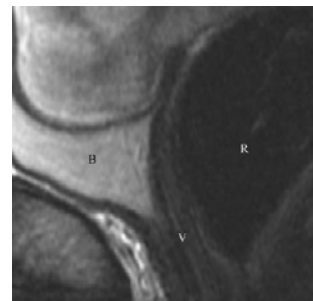


Imagen 2. IRM Agenesia Uterina
Olpin, Imaging Mullerian Duct
Anomalies. Clin Obst Gynecol 2009;
52 (1): 40 - 56

Este tipo de anomalías se asocian con mayor frecuencia (10%) a alteraciones renales entre ellas riñón en herradura, o bien o con alteraciones en la columna vertebral, como fusión vertebral, cuerpos vertebrales rudimentarios, o anomalía de Klipel- Feil (Fusión de columna cervical, disminución en la movilidad, implantación baja de cabello). La sintomatología depende de la presencia o ausencia de endometrio funcional. Cuando no se presenta dismenorrea progresiva, la intervención se puede

retrasar hasta el inicio de la vida sexual. También se ha observado una fuerte asociación con endometriosis.



Imagen 3. USG Agenesia Uterina
Garel, US of Pediatric Female Pelvis: A
Clinical Perspective. 2001; 23 (6): 1393
- 1407

Dentro de los métodos diagnósticos utilizados para realizar el diagnóstico, se describe el USG; en el cual se observa un útero anormal, con ovarios dentro de parámetros normales, sin embargo mediante este método no se puede concluir el

diagnóstico. La HSG y SHG no debe realizarse en esta clase de

malformación por lo que se dice que la RM es el método más útil, observando la agenesia o hipoplasia uterina en

los cortes sagitales, y la agenesia vaginal en cortes transversales. El tratamiento del hematometocolpos es mediante la liberación de la obstrucción, mientras que

el hematómetra requiere de histerectomía. Aproximadamente 45% de los septos vaginales ocurren en el tercio superior de la vagina, 40% en el tercio medio y 15% en el tercio inferior. Dentro de los tratamientos no quirúrgicos de elección se encuentra la dilatación vaginal de Frank; la cual consiste en utilizar dilatadores vaginales seriados; y dentro de los quirúrgicos se encuentra el Abbe-McIndoe que involucra la construcción de una neovagina.

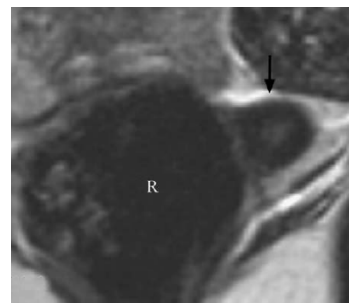


Imagen 4. Hipoplasia Uterina
Olpin, Imaging Mullerian Duct
Anomalies. Clin Obst Gynecol 2009; 52
(1): 40 - 56

CLASE II: Útero Unicorn

Este tipo de malformación resulta de la falla en el desarrollo de uno de los dos conductos paramesonefricos; representa 20% de todas las MM, presentándose la mayoría de las veces en forma aislada. Se encuentra asociado a un cuerno rudimentario sin endometrio en un 33% y en un 32% - 50% con endometrio, observando una mayor incidencia en el lado derecho, sin embargo no se conoce la causa de esto. Las alteraciones renales se asocian en un 40% con de estas, la más frecuente es la agenesia renal en un 67%, seguido por la ectopia renal, riñón en herradura, displasia cística renal y duplicación del sistema colector.

Esta anomalía se relaciona con un incremento en el riesgo de abortos espontáneos de un 41-62% y de parto pretérmino 10-20%, con un porcentaje de supervivencia de 38-57%, aparentemente por una reducción en la cantidad de

musculo uterino, así como la deformación de la cavidad endometrial. A su vez se han visto asociadas a complicaciones obstétricas como alteraciones en la presentación y retardo en el crecimiento intrauterino (RCIU), incompetencia ístmico cervical (IIC). Se encontró un estudio retrospectivo a 10 años por Akar y cols. encontrando una tasa de nacimientos vivos de 29.2%, con una tasa de prematuridad de 44%, y de aborto de 29%, RCIU 10%, muerte perinatal 36.9% y tasa de cesáreas en un 33.8%.²⁵



Imagen 5. HSG Útero Unicorno
Olpin, Imaging Mullerian Duct Anomalies.
Clin Obst Gynecol 2009; 52 (1): 40 - 56

El diagnóstico generalmente es un hallazgo, ya que en la mayoría de los casos puede cursar de manera asintomática, con excepción de que presente un cuerno rudimentario no comunicante y por tanto la paciente refiera dismenorrea o hematometra. La incidencia de endometriosis en este tipo de pacientes también se

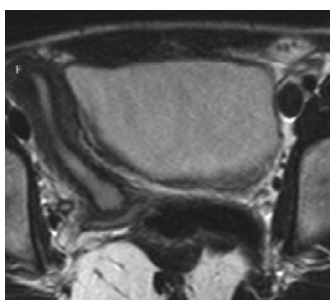


Imagen 6. IRM Útero Unicorno
Olpin, Imaging Mullerian Duct Anomalies.
Clin Obst Gynecol 2009; 52 (1): 40 - 56

encuentra aumentada. Para realizar el diagnóstico se puede solicitar un USG la cual muestran un útero de menor tamaño, de características asimétricas, de forma elipsoidal, con desviación del mismo hacia un lado puede sugerir el diagnóstico, sin embargo no es concluyente, se ha visto que el USG 3D puede presentar mejores resultados

incrementando la sensibilidad y especificidad. En la HSG se observa un cérvix pequeño, con vagina corta, posterior a la instilación de contraste, la cavidad uterina se observa fusiforme, estrecha hacia el ápex y drena hacia una trompa de Fallopio única, en algunas ocasiones puede observarse el cuerno rudimentario si existiera comunicación hacia este. Una desventaja es que este estudio no puede delimitar el cuerno rudimentario no cavitario y no comunicante. La RM es muy sensible para su diagnóstico, principalmente en la imagen axial T2; reporta un útero curvado, elongado, con un contorno externo similar a una banana, el volumen uterino se encuentra disminuido, y asimétrico, con una zona miometrial normal, con el endometrio uniforme, en forma de bala con un ligero adelgazamiento hacia el ápex, con una relación miometrio endometrio normal.

No existe tratamiento para este tipo de malformación, por lo que se debe evaluar de forma individual a la paciente, una vez que se logre el embarazo, con

vigilancia estrecha del mismo. En una revisión sistemática realizada en 2008 se observó un 2.7% de embarazo ectópicos, 24.3% de abortos del primer trimestre, 9.7% abortos de segundo trimestre, 20.1% parto pretérmino, 10.5% muerte fetal intrauterina y una tasa de nacimientos vivos de 49.9%.

La resección del cuerno rudimentario está indicada no solo por la sintomatología asociada, sino por el aumento en el riesgo de embarazo ectópico. Se ha reportado un 89% de los embarazos que se presentan en el cuerno no comunicante. Además se ha asociado con un pobre resultado reproductivo y con otras complicaciones obstétricas como pérdidas tempranas del embarazo, presentaciones anómalas, RCIU y parto pretérmino.²⁶ En una revisión de 151 mujeres con útero unicorno no tratado, reportan 260 embarazos logrados con una tasa media de abortos de 16.4% y de partos a término de 43.5%.

CLASE III: Útero didelfo

Su prevalencia es del 5-7% y la alteración se produce por un déficit de unión lateral de los conductos de Müller con la consiguiente duplicación de los mismos. El diagnóstico se realiza cuando no existe comunicación entre las cavidades uterinas y cada una desarrolla su propio hemiútero y cérvix. En los casos en que no existe obstrucción, este tipo de MM es asintomática; se asocia a tabique vaginal en un 75% de las pacientes presentando dismenorrea progresiva y ocasionando endometriosis o enfermedad pélvica inflamatoria. Otra forma de presentación es cuando existe la presencia de un septo vaginal con obstrucción vaginal unilateral ocasionando un hematocolpos. Es importante evaluar el tracto urinario pues se ha encontrado una relación de hasta 23% con anomalías en este sistema.²⁷

La tasa de abortos de repetición en este tipo de patología es de 32-52%. El porcentaje de parto prematuro es de 20-45%, con un porcentaje de sobrevivencia es de 41-64%.



Imagen 7. HSG Útero Didelfo Olpin, Imaging Mullerian Duct Anomalies. Clin Obst Gynecol 2009; 52 (1): 40 - 56

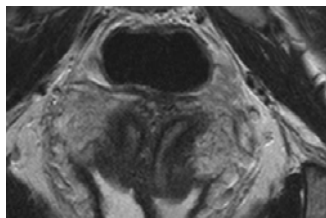


Imagen 8. IRM Útero Didelfo Olpin, Imaging Mullerian Duct Anomalies. Clin Obst Gynecol 2009; 52 (1): 40 - 56

El diagnóstico se sospecha mediante USG, en donde se observan dos cuernos uterinos separados, divergentes, con una fisura profunda; las cavidades endometriales son uniformes, separadas, sin

evidencia de comunicación entre ellas, y se pueden documentar dos cérvix. Durante la HSG se observa dos canales endocervicales separados, que se abren hacia dos cavidades endometriales fusiformes, sin comunicación entre los dos cuernos las cuales terminan en la trompa uterina; si se encuentra asociada con un tabique vaginal existe la probabilidad que uno de los orificios cervicales se encuentre ocluido y por tanto se confunda con un útero unicornio. En la RM, se observan dos cuernos uterinos con ápices divergentes, dos cérvix, y en cada útero la relación endometrio miometrio se encuentra preservada, en caso de que se cuente con hematometocolpos dichas cavidades pueden estar deformadas.

En una revisión de 114 pacientes con útero didelfo no tratado se obtuvieron un total de 152 embarazos con una tasa media de abortos de 32.9%, de parto pretérmino 28.9%, parto a término 36.2%, y nacimientos vivos de 56.6%.

La metroplastia de Strassman es el tratamiento de elección dejando el cérvix duplicado para prevenir la IIC, sin embargo no existen estudios controlados para saber los beneficios de esta intervención. La resección de tabique vaginal se realiza únicamente cuando existe evidencia de obstrucción, dispareunia o infertilidad. , ,

CLASE IV: Útero Bicornio

Se considera la segunda MM más frecuente; resulta de la fusión incompleta de los dos conductos a nivel del fondo uterino pero permaneciendo la conexión entre las dos cavidades a nivel ístmico. Se definen dos grandes grupos: Útero bicornio completo y parcial. En el primer grupo, el tabique llega casi a la zona interna cervical y se asocia en ocasiones a doble cérvix. En el caso del tipo parcial la longitud del tabique es variable. , ,

Tiene una prevalencia del 10% y se asocia con abortos de repetición con una frecuencia del 28 - 35%. Es la MM que más se asocia a IIC en un 38% observando un mejor porcentaje de sobrevida al colocar cerclaje en pacientes seleccionadas; y con parto pretérmino en un 14–23%, con un porcentaje de sobrevida de 57 – 63%. Se ha observado que un 25% de las mujeres que se encuentran en estudio de infertilidad o PGR tienen un útero bicornio. Se realizó un estudio donde 260 mujeres con útero bicornio no tratado con un total de 627 embarazos observando una tasa de abortos de 36%, parto pretérmino 23%, y partos a término 40.6%, con una tasa de nacimientos vivos de 55.2%.

En el USG se observa una fisura larga a nivel del fondo uterino, con una divergencia de los cuernos asociada a una ecogenicidad endometrial compleja, se observa una indentación mayor de 10mm, aunque existen algunos otros artículos en los que se describe que esta indentación puede ser mayor a 5mm, sin embargo el diagnóstico no es concluyente por lo que se sugiere un USG 3D o una SHG. En la HSG se observa una



Imagen 9. HSG Útero Bicorne
Olpin, Imaging Mullerian Duct Anomalies.
Clin Obst Gynecol 2009; 52 (1): 40 - 56

separación entre los cuernos de la cavidad endometrial con un ángulo mayor de 105°; cada cuerno tiene una apariencia fusiforme el cual se estrecha en el ápice y termina en la trompa de Falopio. En la RM, el útero bicorne se muestra como una fisura de por lo menos 1cm por debajo del contorno uterino, con los cuernos de forma normal, con la relación endometrio miometrio de apariencia normal. Se asocia con miomatosis y adenomiosis.

La cirugía generalmente no está indicada en este tipo de malformaciones, ya que se ha observado que las semanas de gestación aumentan conforme aumenta la paridad de estas pacientes. La metroplastia de Strassman como técnica de reparación no suele aportar beneficios y sólo está indicada en aquellas

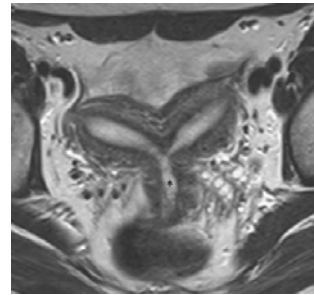


Imagen 10. IRM Útero Bicorne
Olpin, Imaging Mullerian Duct Anomalies.
Clin Obst Gynecol 2009; 52 (1): 40 - 56

mujeres con útero bicorne y abortos de repetición una vez descartadas el resto de causas posibles. Se ha reportado una mejoría significativa en el resultado reproductivo con una tasa de embarazo a término de hasta 90%. Se realizó un estudio con 289 mujeres con útero bicorne e historia de partos pretérmino observando la tasa de pérdida fetal de 70%, posterior a la cirugía la tasa de nacimientos vivos mejoro hasta un 85%.

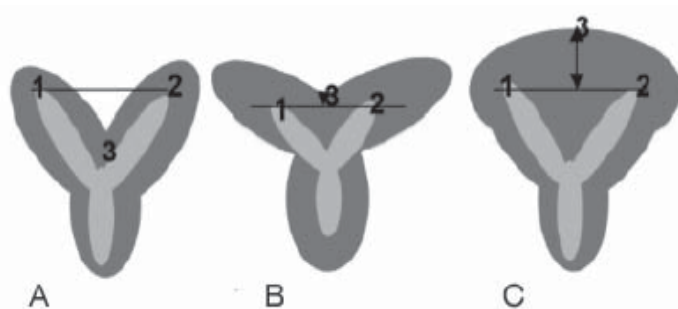


Imagen 11. Criterios de Clasificación para diferenciación con USG entre útero septado y útero bicorne. Apex (3), Línea entre los dos ostiums (1,2) Bicorne (A, B), Septado (C)
Radiology 2004;233:19-34

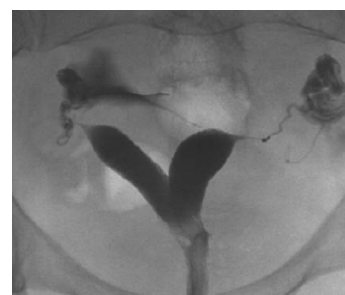
CLASE V: Útero Septado

Se trata de la MM más frecuente, con una prevalencia del 50 - 55%. Es resultado del fallo total o parcial de la reabsorción del tabique útero-vaginal, de manera que persiste un septo en el interior de la cavidad uterina. Este tipo de anomalías se encuentran relacionadas con un aumento en la frecuencia de abortos recurrente. Troiano y Mac Carthy reporto una prevalencia de útero septado de 26%-94% en pacientes con PGR. Hence, ha estimado cerca del 1% de la población fértil tiene un útero septado. Se ha reportado una incidencia de 3.4% en pacientes en estudio de infertilidad y una prevalencia de 12.6% en pacientes con PGR.

Existen diferentes teorías que podrían explicar la elevada tasa de abortos de repetición en este tipo de pacientes. Parece que el tejido endometrial que recubre el septo es defectuoso y esto dificulta la correcta implantación embrionaria, además, en un estudio prospectivo que recogió mediante histeroscopia muestras de tejido septal y no septal para biopsia, se demostró que en el septo existe un aumento del tejido miometrial que se asocia con un detrimento del tejido conectivo. Esto llevaría a una dificultad de implantación embrionaria y a un incremento de abortos por excesiva contractilidad del septo; por otro lado no se ha observado una relación entre la longitud del septo y los resultados obstétricos. Existe un consenso en el que se ha observado una inadecuada vascularidad y una pérdida de la relación entre los vasos y nervios del endometrio y el miometrio.

En los casos en que se produce gestación, también se ha relacionado con resultados perinatales adversos principalmente durante el primer y segundo trimestre. Hommer ha reportado que 79% de los embarazos en mujeres con útero septado culminaron en abortos espontáneos. Raga y colaboradores reportan 25.5% de incidencia en pacientes con perdida temprana (antes 13 SDG) y de 6.2% con perdidas tardías (14 – 22 SDG). Otras patologías relacionadas son parto pretérmino el cual oscila entre 9 y 33% según lo reportado por Troiano y Mac Carthy y la tasa de supervivencia fetal entre el 10 y 75%.

Dada la dificultad para realizar el diagnóstico diferencial entre útero bicorne y septado, existe un método de clasificación ultrasonográfica sencillo que consiste en medir la distancia existente entre una línea imaginaria



trazada entre los dos ostia tubáricos y el ápice del contorno externo uterino. Si esta distancia es $<5\text{mm}$ o el ápice se encuentra por debajo de la línea definimos el útero como bicorne. Si en cambio la distancia es $>5\text{mm}$ concluimos que el útero es septado. La HSG en este tipo de malformaciones suele ser utilizado como método de diagnóstico inicial, es útil para evaluar el tamaño y la extensión del septo sin embargo

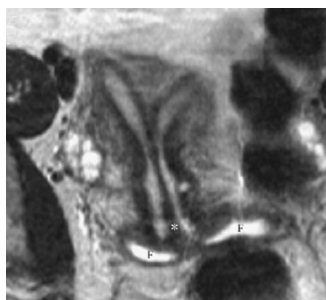


Imagen 13. IRM Útero Septado
Olpin, Imaging Mullerian Duct Anomalies.
Clin Obst Gynecol 2009; 52 (1): 40 - 56

se ha observado que la precisión en el diagnóstico es del 55%. Un ángulo menor a 75° es sugestivo de útero septado mientras que un ángulo mayor de 105° corresponde a un útero bicorne; desafortunadamente en la mayoría de los casos, se presentan entre este rango por lo que es difícil clasificar. La presencia de miomas o adenomiosis en el septo también podría dificultar su diagnóstico debido a una distorsión en la cavidad endometrial. Al combinar la HSG con ultrasonido, se ha reportado un aumento en la precisión del diagnóstico hasta un 90%. La IRM, el tamaño del útero es normal, sin embargo cada cavidad endometrial, es de menor tamaño. En ambos casos, tabique completo o parcial, la intensidad del segmento en el fondo varía del resto de tejido del miometrio que confluye en la pared anterior y posterior del útero. En las pacientes con tabique completo, la intensidad del septo es similar a la del miometrio y presenta una línea de baja intensidad a nivel de T2 la cual se extiende hacia el orificio cervical externo; en los tabiques parciales, se muestra una banda de baja intensidad en la parte inferior a nivel de T2. Una distancia menor de 4cm intercornual ha sido utilizada para distinguir entre un útero septado y un bicorne. Sin embargo todas estas medidas fueron creadas para compensar las deficiencias de la HSG, en la actualidad están en desuso.

Como tratamiento para este tipo de anomalía, cada vez hay mejores resultados gracias a la técnica de metroplastía histeroscópica, en algunas series se ha llegado a constatar una disminución del 88% al 59% de tasa de abortos de repetición al resear dicho tabique. Se han sugerido por otros autores que la metroplastía histeroscópica no debe ser realizadas si no existe una historia obstétrica negativa como la perdida gestacional recurrente, pues comenta que las que no han sido sometidas a la cirugía y sin historia de abortos tempranos la tasa de nacimientos vivos es de 50% - 72%. Sin embargo algunos otros comentan que la metroplastía histeroscópica está justificado como procedimiento profiláctico en pacientes con útero septado con o sin infertilidad, debido a que se ha visto una tasa de abortos elevada en la elevada en la fertilización

in vitro sin la corrección de la malformación previamente. En la literatura se reporta un incremento en la tasa de embarazo de 50% hasta 80% en las pacientes a las que se les realiza una corrección quirúrgica.

CLASE VI: Útero Arcuato



Imagen 15. HSG Útero arcuato. Olpin, Imaging Mullerian Duct Anomalies. Clin Obst Gynecol 2009; 52

Se considera una variante normal, se caracteriza por una indentación del endometrio a nivel del fondo uterino como resultado de absorción incompleta del septo útero-vaginal. En el 85% de los

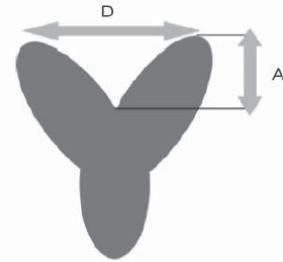


Imagen 14. Útero arcuato. Altura (A), Distancia (D) Radioloav 2004:233:19-34

casos es posible conseguir una gestación o parto normal y solamente en los casos de esterilidad sin otra causa aparente o abortos de repetición, estaría indicada la resección histeroscópica. Para orientarnos sobre el pronóstico reproductivo en las pacientes con útero arcuato es útil calcular el porcentaje que existe entre la altura de la indentación en el fondo uterino, y la distancia intercornual el cual debe ser menor de 10%.

En el USG se observa una morfología externa normal, con un aumento en el grosor endometrial a nivel del fondo principalmente en un corte transversal. En la HSG se observa una opacificación de la cavidad endometrial, con una imagen en silla de montar en el fondo. En la IRM, el borde externo del útero aparece normal, y la indentación miometrial es similar al miometrio.



Imagen 16. IRM Útero arcuato. Olpin, Imaging Mullerian Duct Anomalies. Clin Obst Gynecol 2009; 52 (1): 40 - 56

CLASE VII: OTROS DEFECTOS UTERINOS SECUNDARIOS

Exposición a dietilbestrol

Este fármaco es un estrógeno sintético, utilizado en 1948, indicado en pacientes con antecedente de PGR, partos prematuros y otras complicaciones del embarazo. Posteriormente fue retirado del mercado en 1971 por observarse una

mayor incidencia de carcinoma vulvar en las pacientes expuestas en un 0.14–1.4 por cada 1000 mujeres expuestas. También se observó una asociación con MU en hijas de mujeres que lo tomaron durante la gestación. Se estima que 2–3 millones de mujeres recibieron este medicamento durante este periodo de tiempo, exponiendo a 1–1.5 millones de productos in útero; esperando que esta repercusión obstétrica continúe por 10–15 años más. Se debe resaltar que no todas las mujeres a las que se les expuso a esa droga tuvieron complicaciones durante el embarazo; la dosis, así como el tiempo de evolución del embarazo en que se inició la ingesta. No existe evidencia en que aquellas mujeres expuestas a DES presenten una disminución en las tasas de embarazo, sin embargo si se reporta un aumento en el riesgo de abortos espontáneos y de embarazos ectópicos, así como de resultados perinatales adversos principalmente partos pretérmino y mortalidad perinatal.

El 65% de las mujeres expuestas a DES presentan MU detectables por HSG, es típica la formación de bandas de constricción alrededor del útero dando una morfología típica de útero en T (31% de los casos), aunque también se han observado algunas otras anomalías como útero hipoplásico, ensanchamiento del segmento inferior, canal endometrial estrecho, márgenes endometriales irregulares, defectos de llenado. En otros casos puede asociar otras alteraciones como estenosis cervical o malformaciones de las fimbrias en un 44% de los casos. Las imágenes por USG pueden ser inespecíficas y el diagnóstico no es posible de realizar. Únicamente se pueden observar un útero de tamaño menor al normal, en forma de T, al Doppler color se observa un aumento en la pulsatilidad de la arteria uterina lo que corresponde a una disminución en la perfusión del mismo. En la RM se pueden observar las bandas de constricción, la hipoplasia uterina y el útero en T.

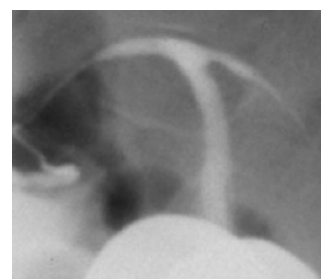


Imagen 16. IRM Útero arcuato. Olpin, Imaging Mullerian Duct Anomalies. Clin Obst Gynecol 2009; 52 (1): 40 - 56

En otros casos puede asociar otras alteraciones como estenosis cervical o malformaciones de las fimbrias en un 44% de los casos. Las imágenes por USG pueden ser inespecíficas y el diagnóstico no es posible de realizar. Únicamente se pueden observar un útero de tamaño menor al normal, en forma de T, al Doppler color se observa un aumento en la pulsatilidad de la arteria uterina lo que corresponde a una disminución en la perfusión del mismo. En la RM se pueden observar las bandas de constricción, la hipoplasia uterina y el útero en T.

Septo vaginal transverso

Divide la vagina en dos, normalmente a nivel del tercio superior generando una vagina corta. Es poco frecuente y suele aparecer asociado a otras MM, principalmente con el útero didelfo. Puede presentarse una obstrucción completa o parcial; y son resultado de un defecto en la fusión tardía:

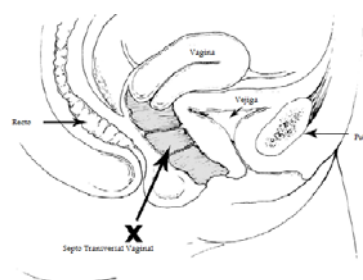


Imagen 17. Septo Vaginal Transverso Mullerian Anomalies. Clin Obst Gynecol 2008; 51 (1): 214 - 222.

defecto en la fusión vertical produce un septo transverso, y un defecto en la fusión lateral produce un septo longitudinal. Clínicamente se manifiesta con amenorrea primaria dolorosa sin abultamiento de introito vaginal a la exploración. El diagnóstico por HSG es muy limitado para este tipo de patologías, por el otro lado en el USG los datos sugestivos de hematometocolpos son distensión en vagina, endometrio de



Imagen 18. Septo Vaginal L.
Mullerian Anomalies. Clin Obst Gynecol
2008; 51 (1): 214 – 222.

apariciencia variable, se observa una masa quística de ecos bajos difusos o bien de apariciencia solida anecóica. La IRM es una modalidad bastante útil, se observa una distención vaginal con paredes imperceptibles, bien delimitada.

El tratamiento en este caso será la escisión quirúrgica del septo, si este interfiere o complica la menstruación, actividad sexual, examen pélvico o algún procedimiento obstétrico.

DIAGNOSTICO

El diagnóstico de las MM, se basa principalmente en la presentación clínica; es importante recordar la importancia de una adecuada historia clínica, incluyendo antecedentes familiares, el tiempo en que se inicia la manifestación de los síntomas, así como una exploración física detallada.

El dolor y la amenorrea primaria son los principales síntomas asociados a este tipo de malformaciones. La Infertilidad, PGR así como pobres resultados obstétricos entre ellos partos pretérmino, o pérdidas durante el segundo o tercer trimestre del embarazo, dolor pélvico y dispareunia, son factores que pueden indicar la presencia de alguna MM. Es importante remarcar que para el diagnóstico de los diferentes tipos de MU es necesario el estudio combinado de la morfología externa e interna de la cavidad uterina. Por este motivo, y dependiendo de la presentación clínica, algunos estudios de imagen como la HSG, USG en 2D y 3D, SHG, e IRM, son utilizados para evaluar a este tipo de pacientes, sin embargo en la actualidad el Estándar de Oro es la histeroscopia con control laparoscópico. ›

ULTRASONIDO

El USG es usualmente el primer estudio de imagen usado debido a su reproducibilidad y buena sensibilidad. Este tipo de estudio debe realizarse durante la

fase secretora del ciclo menstrual, cuando existe un engrosamiento endometrial y un eco complejo mejor caracterizado. La imagen no debe limitarse a los cortes convencionales (sagital y transversal), las imágenes axiales, son cruciales para valorar los contornos del fondo.

El USG abdominal es mejor cuando se realiza con un transductor de 4–1 MHz o 6–3 MHz, sin embargo posee la desventaja de que es un auxiliar diagnóstico dependiente del operador, y puede estar limitado por la forma corporal, la posición del paciente, o bien por sombras del intestino. El USG transvaginal debe realizarse con un transductor de 8–5 MHz; dentro de las ventajas es que mejora la resolución espacial, sin embargo se reduce el campo de visión. Se reporta una precisión de 90–92%, así como una sensibilidad 100% y especificidad 80%. , ,²⁸

El USG 2D es un método para la detección de anomalías uterinas sin embargo solo proporciona una vista limitada del fondo uterino y no puede diferenciarse entre útero arcuato, septado o bicorne.^{29, 30} Un estudio realizado por Botsis y cols. reporta una sensibilidad del 75%, especificidad de 80.6%, VPP 87.9%, VPN 63% para cualquier tipo de patología uterina.³¹ Loverro y cols. en 2002, reportan una sensibilidad del 84.6%, especificidad de 100%, VPP 100%, VPN 98.4% para realizar el diagnóstico de septo uterino al comparar el USG transvaginal con la histeroscopia.³²

ULTRASONIDO 3D

El USG 3D ha reportado ventajas importantes en comparación con el USG convencional ya que permite delimitar la superficie externa del útero, así como el volumen del mismo. Salim y colaboradores encontraron que un 23.8% de las mujeres con PGR presentaban una MM diagnosticada por USG 3D.³³

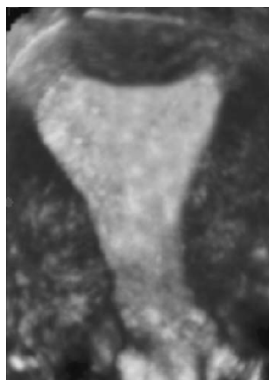


Imagen 19. USG 3D Útero Normal Mullerian Anomalies. Clin Obst Gynecol 2008; 51 (1): 214 – 222.

Frassen y cols. realizaron USG 2D, entre 1997 y 2000, si había sospecha de MM se realizaba USG 3D; encontrando los siguientes hallazgos, de 1089 mujeres incluidas 98 con cavidad uterina normal, 72 con útero arcuato, 29 útero septado y 5 útero bicorne, con una mayor relación con pérdidas de primer trimestre en las mujeres con útero septado en comparación con las que presentaban una cavidad uterina normal $Z=4.68$, $P<0.01$. En mujeres con útero arcuato tuvieron una proporción mayor en pérdidas de segundo trimestre

comparado con mujeres con cavidad uterina normal $Z=4.1$ $P < 0.01$. No se observa correlación entre la profundidad de la indentación y el porcentaje de pérdidas en el primero, segundo o tercer trimestre, así como en partos pretérmino.

Meng-Hsing realiza en el mismo año un estudio en el que incluye 28 pacientes, compara el USG 3D con la histeroscopia con control laparoscópico encontrando una sensibilidad, especificidad, VPP y VPN de 100%.³⁴

Otro estudio prospectivo realizado por Olpin, entre enero del 2004 y diciembre del 2006, reclutó a una serie de 312 pacientes, todas ellas nulíparas con abortos de repetición. Estas pacientes fueron sometidas a una ecografía transvaginal siendo descartadas 28 pacientes por presentar miomatosis uterina o pólipo endometriales; a las 284 pacientes restantes se las sometió a una ECO 3D. Todas aquellas pacientes con un diagnóstico de MM por eco 3D fueron pasadas a manos de otro investigador desconocedor del diagnóstico, para realizar histeroscopia guiada por laparoscopia. En los resultados se observó una concordancia entre las dos pruebas del 100% para diagnosticar la normalidad y del 92,3% para diagnosticar el tipo de MM. Con estos resultados podemos confirmar que la eco 3D tiene un alto valor predictivo positivo y negativo y que además, al ser una técnica no invasiva y con una alta reproductibilidad facilita mucho la clínica diaria, limitando la histeroscopia laparoscópica para aquellos casos en que se va a realizar cirugía de la anomalía uterina, de manera que a la paciente se la expone a riesgo quirúrgico una sola vez. En manos experimentadas se reporta una sensibilidad se 93% y una especificidad de 100%.

HISTEROSALPINGOGRAFIA

Es la técnica convencional más utilizada para determinar la presencia de MM; se indica de forma temprana en protocolos de estudio para pacientes con infertilidad o PGR. Es muy útil ya que provee una evaluación del canal endometrial y endocervical (septos intrauterinos, adhesiones intrauterinas, miomas submucosos y pólipos endometriales), así como del estado de las trompas. Sin embargo, no es

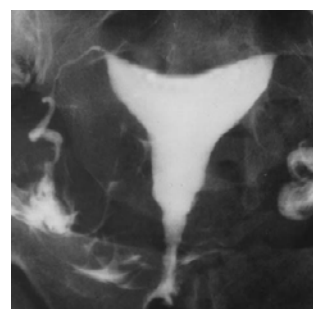


Imagen 20. HSG Útero Normal
Olpin, Imaging Mullerian Duct Anomalies.
Clin Obst Gynecol 2009; 52 (1): 40 - 56

técnicamente posible en aquellas pacientes con himen imperforado, atresia de vagina o septo vaginal transverso. Cuenta con algunas desventajas entre ellas que la anatomía externa de la cavidad no puede ser bien visualizada y la propia técnica

genera un gran discomfort, además de exposición a radiación, riesgo de alergias al contraste y riesgo de perforación para la paciente. La identificación precisa de cada una de las malformaciones es difícil, principalmente al tratar de diferenciar entre un útero septado y bicorne por la imposibilidad de visualizar el contorno o superficie externa del útero. , ,

Cuenta con una tasa de falsos positivos de 38%, y una sensibilidad de 44%. La HSG proporciona un diagnóstico de certeza de 20 – 60% para útero septado, en comparación con el USG 3D que se ha visto asociado hasta en un 92% y la SHG, Histeroscopia con control laparoscópico y RM en un 100%. ,

SONOHISTEROGRAFIA

La SHG con infusión salina, es un método seguro, y generalmente mejor tolerada que la HSG en mujeres en edad reproductiva; ayuda a delimitar de mejor manera el endometrio y la morfología interna de la cavidad uterina. , , ³⁵ Proporciona información

precisa para el diagnóstico, y posterior al tratamiento comparado con el USG convencional y la HSG, ya que se observa tanto el contorno interno como

externo del útero. Tiene una alta sensibilidad, especificidad, VPP y VPN para la detección de anomalías de la cavidad uterina; , , Una de sus ventajas es la capacidad de observar patología del ovario, además de ser considerado como un método diagnóstico no invasivo, sin embargo tiene la desventaja de no poder tomar biopsias o iniciar el manejo médico.

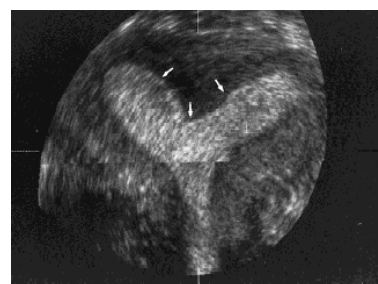


Imagen 21. SHG Útero Septado
Meing Hing Wu, Detection congenital anomalies, J Ultrasound, 1997;23:9

Un estudio realizado por Rogerson y cols. reporta un riesgo relativo (RR) de falla de la SHG de 3.71 IC 95% (1.81 – 7.64) al compararlo con la histeroscopia. A su vez reportan una sensibilidad de 85.2%, especificidad 87.3%, VPP 74.2% y VPN 93.2% para patologías de la cavidad uterina. Otro estudio realizado por Botsis reporta una sensibilidad de 88.2%, especificidad 91.7%, VPP 95.2% y VPN 80.5% para cualquier tipo de patología uterina.

RESONANCIA MAGNÉTICA

Se trata de una prueba diagnóstica bastante útil en aquellas pacientes adolescentes que todavía no han tenido relaciones sexuales; además de permitir la valoración de otros órganos abdominales y retroperitoneales, principalmente los riñones.³⁶ Se reporta una precisión del 100% en pacientes con MM, ya que provee una delimitación clara de la anatomía interna y externa del útero en múltiples planos y lo más importante la perfecta descripción del contorno externo del útero. Se puede realizar el diagnóstico de otras anomalías o de procesos secundarios como la endometriosis.

El estudio de vagina, cérvix y trompas es muy limitado con esta técnica, sin embargo, es muy útil para el diagnóstico de hallazgos consecuentes a la anatomía obstructiva como el hematometra o hematometrocolpos.

En el caso del útero septado, la RM tiene un papel muy importante para definir el tipo de tejido que forma el septo. En ocasiones el tejido que se encuentra es

miometrial muy vascularizado y en otras el septo simplemente está formado por tejido fibroso. El diagnóstico previo por RM orienta sobre la dificultad y posibles complicaciones de la resección del septo por histeroscopia.

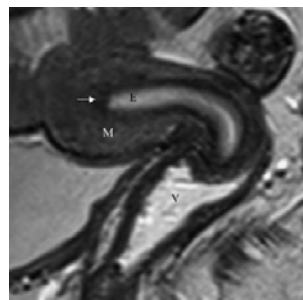


Imagen 22. IRM Útero Normal
Olpin, Imaging Mullerian Duct Anomalies.
Clin Obst Gynecol 2009; 52 (1): 40 - 56

No se justifica el uso de RM aunque la sensibilidad se reporta de casi el 100% debido a que tiene un mayor costo y se necesita mayor tiempo para la realización del mismo.³⁷

HISTEROSCOPIA CON CONTROL LAPAROSCOPICO

La histeroscopia en la actualidad se ha convertido en una herramienta adecuada para el diagnóstico de patología ginecológica; , ,³⁸ es considerada la modalidad más útil para el estudio de la cavidad uterina y las trompas uterinas principalmente de los ostiums. Cuenta con una alta sensibilidad y especificidad al compararla con hallazgos quirúrgicos e histopatológicos. Es superior a la HSG para determinar patología intrauterina; además de contar con la posibilidad de iniciar el tratamiento en ese momento. , ,

Se utiliza cuando HSG y el ultrasonido son los únicos métodos disponibles; tiene como desventaja el ser un método invasivo y con un costo mayor. Sin embargo es el método diagnóstico para confirmar el tipo de MM. , ,³⁹ ,⁴⁰

En un estudio retrospectivo observacional realizado por Mazouni y cols. con 110 pacientes con diagnóstico de MM de enero a junio de 2003. Consistió en un estudio inicial realizado por HSG en 46%, USG 37.5%, Histeroscopia 9%, Tomodensitometria 7.5% de los casos. Un segundo estudio de imagen fue requerido en 67.2% de los casos; HSG 25%, Histeroscopia 25%, USG 41%, RM 9%, y un tercer estudio fue requerido en 28% de los casos con USG 2%, Histeroscopia 23%, USG 5%. Los resultados obtenidos fueron con el diagnóstico inicial Hipoplasia HSG 70%, USG 30%, útero bicorne USG 85%, HSG 15%, útero Unicornes, HSG 1 caso, USG resto de los casos, todos los casos de síndrome de Mayer Rokitansky Kluster Hauser fueron diagnosticados por USG, útero septado HSG 21.5%, Histeroscopia 19.6%, para mujeres con útero septado con USG dieron un falso diagnóstico 80.8%. Con lo que se concluye que para realizar un diagnóstico adecuado de cada una de los tipos MM se debe solicitar el método diagnóstico que mejor sensibilidad y especificidad tenga.



Imagen Metroplastia Histeroscopia con resectoscopio
Mullerian Anomalies. Clin Obst Gynecol
2008; 51 (1): 214 – 222.

Como tratamiento para este tipo de anomalía, cada vez hay mejores resultados gracias a la técnica de metroplastía histeroscópica, en algunas series se ha llegado a constatar una disminución del 88% al 59% de tasa de abortos de repetición al resear dicho tabique.⁴¹ Se ha sugerido por otros autores que la metroplastía histeroscópica no debe ser realizada si no existe una historia obstétrica negativa, ya que la tasa de nacimientos vivos es de 50%-72% en pacientes que no han sido sometidas a cirugía y sin antecedentes de abortos tempranos. Sin embargo algunos otros comentan que la metroplastía histeroscópica está justificada como procedimiento profiláctico en pacientes con útero septado con o sin infertilidad, debido a una tasa de abortos elevada en la fertilización in vitro sin la corrección de la malformación previamente. Ventrucoli et al, reporta un 52% de embarazos logrados posterior a la realización de metroplastía histeroscópica en pacientes con infertilidad y abortos recurrentes.⁴²

Se sabe que el resultado reproductivo después de la metroplastía transabdominal y transcervical es similar, encontrando mayores complicaciones en la primera, así como mayor tiempo de estancia intrahospitalaria, tiempo de recuperación. La metroplastía por histeroscopia ofrece muchas ventajas como poco tiempo

quirúrgico al igual que una corta estancia intrahospitalaria, una reducción en la morbi-mortalidad y el riesgo de adhesiones pélvicas e incremento en la tasa de partos vaginales. Por lo que la resección por histeroscopia es el método preferido para su tratamiento con preferencia del corte frío o tijera sobre el laser o electrocirugía. , ,

Se han reportado que los resultados reproductivos después de la metroplastía histeroscópica en 31 pacientes con infertilidad y 71 con PGR, encontrando una tasa acumulativa de embarazo de 89% a 36 meses, para pacientes con septo completo y 80% con septo parcial.

En pacientes con PGR la metroplastía mejora significativamente el resultado obstétrico. En una revisión se encontró una tasa de aborto espontaneo de 88%, de parto pretérmino de 9%, de parto a termino 3%, sin embargo posterior a la metroplastía estas tasas fueron de 14%, 6%, y 80% respectivamente.

No existen estudios en la literatura revisada, que comparen cada una de las clases de malformaciones müllerianas, sin embargo se revisó un artículo realizado por Soares, en el que se evalúa y compara el USG transvaginal, HSG y SHG en las malformaciones müllerianas en general, los resultados se explican en la Tabla 3.

Tabla 3. Parámetros del USG Transvaginal, HSG y SHG en pacientes con Malformaciones Müllerianas				
Prueba Diagnóstica	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN
HSG	44.4%	94.6%	66.7%	91.5%
	(15.3 - 77.3)	(86.6 - 99.4)	(24.1 - 94)	(80.6 - 96.8)
USG Transvaginal	44.4%	100%	100%	91.8%
	(15.3 - 77.3)	(92 - 100)	(39.6 - 100)	(81.2 - 96.9)
SHG	77.8%	100%	100%	96.6%
	(40.2 - 96.1)	(92 - 100)	(56.1 - 100)	(87 - 99.4)

OBJETIVO

Objetivo General

Evaluar la capacidad diagnóstica de los diferentes métodos diagnósticos utilizados (ultrasonido, histerosalpingografía y sonohisterografía), al compararlo con el estándar de oro (histeroscopia con control laparoscópico).

Objetivos Específicos

Conocer la distribución de malformaciones müllerianas en el Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes.

Evaluar a las pacientes con malformaciones müllerianas asignadas a la clínica de riesgo pregestacional, de infertilidad y ginecología de esta institución.

Describir los diferentes métodos diagnósticos utilizados en malformaciones müllerianas en el INPer IER.

Conocer y analizar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, razones de verosimilitud y grado de acuerdo de cada una de las pruebas diagnósticas utilizadas en el protocolo de estudio de estas pacientes.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la capacidad diagnóstica del ultrasonido, histerosalpingografía y sonohisterografía para el diagnóstico de malformaciones müllerianas y cada una de las clases según la ASRM?

JUSTIFICACION

Las malformaciones müllerianas son anomalías frecuentes en las pacientes con PGR, e infertilidad, corresponde aproximadamente del 20 - 25% de las pacientes en protocolo de estudio por problemas reproductivos o antecedente de complicaciones obstétricas, en las cuales se descarta otra patología asociada.

En el protocolo de estudio de las pacientes con dichos antecedentes, el factor uterino corresponde a uno de los principales factores a descartar; para el diagnóstico de este tipo de malformaciones se utilizan diferentes métodos diagnósticos entre ellos el USG, HSG, SHG, histeroscopia, RM sin embargo en la literatura no se conoce la capacidad diagnóstica de cada uno de estos.

No existen estudios en la literatura en los que se mencione la sensibilidad, especificidad, valores predictivos, así como las capacidades diagnósticas para cada una de las clases de malformaciones müllerianas descritas por la ASRM. Como se sabe la histeroscopia con control laparoscópico es el método diagnóstico considerado como estándar de oro, es por eso que se consideramos importante evaluar cada uno estos métodos diagnósticos, compararlos e identificar el grado de acuerdo entre ellos para poder ofrecer un diagnóstico más preciso, certero y confiable a las pacientes con dichas anomalías, y por tanto ayudar a dar un tratamiento oportuno, y mejorar su futuro reproductivo a corto plazo.

MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO DE ESTUDIO

TIPO DE INVESTIGACIÓN

Observacional

TIPO DE DISEÑO

Estudio Transversal Comparativo

CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO

Analítico, Transversal, Retrolectivo

METODOLOGÍA

LUGAR Y DURACIÓN

Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, en el servicio de ginecología, la clínica de riesgo pregestacional y la clínica de infertilidad, con una duración de 5 años.

UNIVERSO

Pacientes que acuden a las consultas de ginecología, infertilidad y riesgo pregestacional con diagnóstico de Malformación Mulleriana corroborada por histeroscopia con control laparoscópico, en un periodo de enero del 2005 a Diciembre del 2009 y que cumplan con los criterios de inclusión.

UNIDADES DE OBSERVACIÓN, MÉTODOS DE MUESTREO Y TAMAÑO DE MUESTRA

Pacientes con diagnóstico de Malformación Mulleriana cuyo número de expediente se obtuvo por medio del servicio de estadística a través del código CIE 10 con clave Q51 y sus sub-

códigos. Se trata de una muestra temporal que comprende 5 años.

CRITERIOS DE INCLUSION

Todo expediente de paciente con diagnóstico de Malformación Mulleriana.

Paciente con expediente completo donde se establezca el diagnóstico definitivo o de certeza.

ASPECTOS ÉTICOS

Investigación sin riesgo

VARIABLES DEL ESTUDIO

Malformaciones Müllerianas

- Definición Conceptual: Patología congénita ocasionada por un defecto en el desarrollo, fusión o canalización de los conductos de Müller en cualquier etapa del desarrollo embrionario.
- Definición Operacional: Alteración anatómica congénita debido a defectos en el desarrollo, fusión o canalización de los conductos Müllerianos sospechada con estudios de gabinete y confirmada por Histeroscopia con control Laparoscópico.
- Clasificación: Variable cualitativa nominal
- Escala de Medición: Dicotómica (Presente / Ausente)

Agenesia o Hipoplasia de útero

- Definición Conceptual: Ausencia total de los conductos de Müller
- Definición Operacional: Ausencia total de los conductos de Müller corroborada por Laparoscopia

- Clasificación: Variable cualitativa nominal
- Escala de Medición: Dicotómica (Presente / Ausente)

Útero Unicorne

- Definición Conceptual: Tipo de malformación congénita que resulta de la falla en el desarrollo de uno de los dos conductos paramesonefricos.
- Definición Operacional: Malformación Mülleriana ocasionada por una falla en el desarrollo de uno de los dos conductos de Müller corroborada por Laparoscopia
- Clasificación: Variable cualitativa nominal
- Escala de Medición: Dicotómica (Presente / Ausente)

Útero Didelfo

- Definición Conceptual: Malformación congénita ocasionada por un déficit de unión lateral de los conductos de Müller con la consiguiente duplicación de los mismos.
- Definición Operacional: Clase de malformación congénita ocasionada por un déficit de unión lateral de los conductos de Müller con la consiguiente duplicación de los mismos, corroborada por histeroscopia con control laparoscópico.
- Clasificación: Variable cualitativa nominal
- Escala de Medición: Dicotómica (Presente / Ausente)

Útero Bicornes

- Definición Conceptual: Malformación congénita que resulta de la fusión incompleta de los dos conductos a nivel del fondo uterino pero permaneciendo la conexión entre las dos cavidades a nivel ístmico.
- Definición Operacional: Clase de malformación congénita ocasionada por un déficit en la fusión de los conductos de Müller corroborada por histeroscopia con control laparoscópico.
- Clasificación: Variable cualitativa nominal

- Escala de Medición: Dicotómica (Presente / Ausente)

Útero Septado

- Definición Conceptual: Malformación Mülleriana que resulta del fallo total o parcial de la reabsorción del tabique úterovaginal.
- Definición Operacional: Clase de malformación congénita ocasionada por la falta de reabsorción del tabique útero vaginal corroborada por histeroscopia con control laparoscópico.
- Clasificación: Variable cualitativa nominal
- Escala de Medición: Dicotómica (Presente / Ausente)

Útero Arcuato

- Definición Conceptual: Malformación Mülleriana caracterizada por una indentación del endometrio a nivel del fondo uterino como resultado de absorción incompleta del septo úterovaginal.
- Definición Operacional: Clase de malformación congénita ocasionada por una reabsorción incompleta del tabique útero vaginal corroborada por histeroscopia con control laparoscópico.
- Clasificación: Variable cualitativa nominal
- Escala de Medición: Dicotómica (Presente / Ausente)

Otro Diagnóstico

- Definición Conceptual: No existe en la literatura una definición conceptual
- Definición Operacional: Considerado como un diagnostico de relacionado o diferencial encontrado como hallazgo al realizar las diferentes pruebas diagnósticas.
- Clasificación: Variable cualitativa nominal
- Escala de Medición: Ninguno, pólipo endometrial, endometriosis, síndrome de Asherman, miomatosis uterina,

oclusión tubaria, sangrado uterino anormal, amenorrea, incompetencia ístmico cervical, masa anexial.

Alteraciones Renales

- Definición Conceptual: No existe en la literatura una definición conceptual
- Definición Operacional: Considerada como cualquier alteración renal o de vías urinarias reportada en la urografía excretora.
- Clasificación: Variable cualitativa nominal
- Escala de Medición: No se realizo, ninguna, duplicación del sistema colector, cistocele, agenesia o hipotrofia renal.

Alteraciones Esqueléticas

- Definición Conceptual: No existe en la literatura una definición conceptual
- Definición Operacional: Considerada como cualquier alteración en la columna vertebral diagnosticada radiológicamente.
- Clasificación: Variable cualitativa nominal
- Escala de Medición: No se realizo, sin alteraciones, espina bífida, escoliosis congénita.

Procedimiento Realizado

- Definición Conceptual: No existe en la literatura una definición conceptual
- Definición Operacional: Considerado como cualquier procedimiento ya sea diagnóstico o terapéutico realizado durante el protocolo de estudio y que incluye a la histeroscopia diagnostica o quirúrgica.
- Clasificación: Variable cualitativa nominal
- Escala de Medición: Histeroscopia diagnóstica, resección de tabique uterino, resección de tabique vaginal, otros.

Resultados Reproductivos

- Definición Conceptual: No existe en la literatura una definición conceptual
- Definición Operacional: Considerada como el logro o no del embarazo, corroborado por ultrasonido y observando el resultado perinatal.
- Clasificación: Variable cualitativa nominal dicotómica
- Escala de Medición: Presente o ausente

Diagnóstico agregado en el embarazo

- Definición Conceptual: No existe en la literatura una definición conceptual
- Definición Operacional: Considerado como cualquier diagnóstico que se realice durante el embarazo y que complica al mismo.
- Clasificación: Variable cualitativa nominal
- Escala de Medición: Aborto, Incompetencia ístmico cervical, preeclampsia severa, diabetes gestacional, ruptura prematura de membranas.

Semanas de Resolución de embarazo

- Definición Conceptual: No existe en la literatura una definición conceptual
- Definición Operacional: Semanas de gestación encontradas al momento del estudio sin importar la vía de resolución.
- Clasificación: Variable continuas
- Escala de Medición: Semanas

Indicación para lo Resolución

- Definición Conceptual: No existe en la literatura una definición conceptual
- Definición Operacional: Cualquier patología agregada por la que se haya resuelto el embarazo.
- Clasificación: Variable cualitativa nominal

- Escala de Medición: Aborto, Riesgo de pérdida del bienestar fetal, pretérmino, preeclampsia, electiva, embarazo gemelar, etc.

Vía de Resolución del embarazo

- Definición Conceptual: No existe en la literatura una definición conceptual
- Definición Operacional: Vía por la cual se dio por terminado el embarazo.
- Clasificación: Variable cualitativa nominal
- Escala de Medición: Legrado, eutocia, fórceps, cesárea.

Valoración Psicológica

- Definición Conceptual: No existe en la literatura una definición conceptual
- Definición Operacional: Considerada como aquellas pacientes que acudieron a consulta al servicio de psicología y el diagnóstico que se les dio.
- Clasificación: Variable cualitativa nominal
- Escala de Medición: Sin valoración, ninguno, duelo, depresión, ansiedad, trastorno adaptativo, trastorno sexual.

VARIABLE QUE DEFINE A LOS GRUPOS:

Ultrasonido 2D

- Definición Conceptual: Método diagnóstico que consiste en el uso de ondas sonoras de alta frecuencia para crear imágenes de órganos y sistemas dentro del cuerpo.
- Definición Operacional: Método diagnóstico utilizado en el inicio del protocolo de estudio de pacientes con sospecha de Malformaciones Müllerianas.
- Clasificación: Variable cualitativa nominal
- Escala de Medición: Dicotómica (Presente / Ausente)

Histerosalpingografía

- Definición Conceptual: Estudio de Imagen, que evalúa radiológicamente la cavidad uterina, canal endocervical y ostiums.
- Definición Operacional: Es la técnica convencional más utilizada para determinar la presencia de Malformaciones mullerianas; se indica de forma temprana en protocolos de estudio para pacientes con infertilidad o perdida gestacional recurrente. Provee una evaluación del canal endometrial y endocervical y de las trompas uterinas, mediante la instilación de medio de contraste a través del canal endocervical.
- Clasificación: Variable cualitativa nominal
- Escala de Medición: Dicotómica (Presente / Ausente)

Sonohisterografía

- Definición Conceptual: Evalúa la cavidad uterina, al combinar la ecografía con la instilación de solución salina en la cavidad uterina.
- Definición Operacional: Método diagnóstico utilizado para delimitar de mejor manera el endometrio y la morfología interna y externa de la cavidad uterina, mediante la instilación
- Clasificación: Variable cualitativa nominal
- Escala de Medición: Dicotómica (Presente / Ausente)

Histeroscopia con control Laparoscópico

- Definición Conceptual: Procedimiento clínico diagnóstico y terapéutico que le permite visualizar el interior del útero por medio de una endoscopia.
- Definición Operacional: Método diagnóstico considerado como “gold estándar” para el diagnóstico de patologías de la cavidad uterina.
- Clasificación: Variable cualitativa nominal
- Escala de Medición: Dicotómica (Presente / Ausente)

RECOLECCIÓN DE DATOS

Una vez identificados los expedientes clínicos reportados por el servicio de estadística con la clave del CIE 10; Q51 se identificarán las variables y sus indicadores para hacer el llenado del instrumento de recolección de datos y una vez obtenido, se realizará una base de datos en Excel versión 2007.

PRUEBA PILOTO

No es necesaria

PLAN DE ANALISIS

Las variables sociodemográficas de la población se caracterizaron con estadística descriptiva. Para la evaluación de las capacidades diagnósticas de la prueba se realizaron tablas de contingencia y se calculó la sensibilidad, especificidad, valores predictivos y razones de verosimilitud, con sus intervalos de confianza al 95%. El grado de acuerdo entre pruebas diagnósticas fue evaluado con prueba kappa y se consideraron significativos valores de p menores de 0.05.

ORGANIZACIÓN

RECURSOS HUMANOS

Residente que elabora la Tesis

Director y Tutor de Tesis

Asesor metodológico de Tesis

RECURSOS MATERIALES

Computadora con programas Excel 2007 y SPSS 18

Hojas Blancas

Instrumento de Recolección de datos

Expedientes Clínicos
Cronograma de Actividades

CAPACITACION DE PERSONAL

No se requiere de adiestramiento especial.

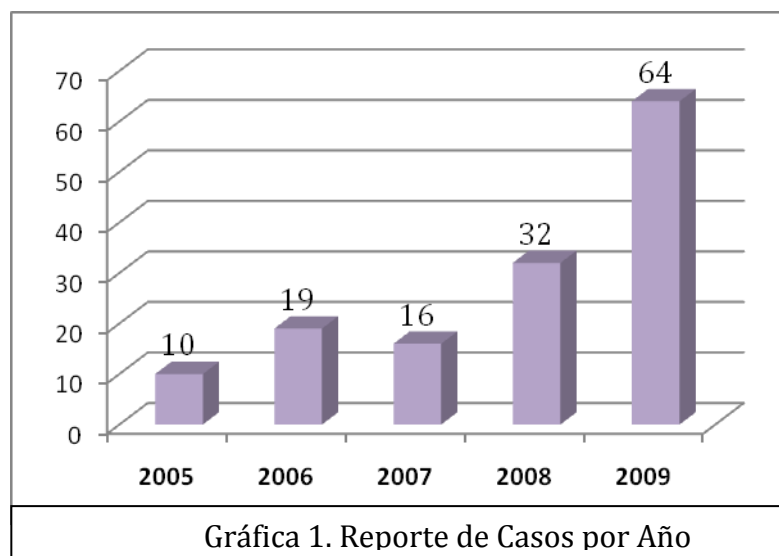
FINANCIAMIENTO

Interno: A cargo del Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes y del médico residente.

CAPITULO III

RESULTADOS

Se obtuvieron un total de 141 pacientes en un periodo que abarca de Enero del 2005 a Diciembre del 2009, la distribución de casos por años se muestra en la Gráfica 1.



Dentro de este estudio se incluyeron pacientes asignadas a la clínica de pérdida gestacional recurrente (36.3%), a la clínica de infertilidad (42.6%), o a la consulta de ginecología (20.6%). Se observó que únicamente el 12.8% de las pacientes contaban con diagnóstico algún tipo de malformación mulleriana al ingreso a la institución. Se observa que el 80.1% de las pacientes se les realizó el diagnóstico posterior a su ingreso a esta institución, con una media para la edad de 27.2 (+/- 6.5) años.

Los factores sociodemográficos se describen en la Tabla 4.

Tabla 4. Factores Sociodemográficos		
Escolaridad	Primaria	13 (9.2%)
	Secundaria	55 (39%)
	Preparatoria	43 (30.5%)
	Profesional	29 (20.6%)
	Maestría / Doctorado	1 (0.7%)
Nivel socioeconómico	1	14 (9.9%)
	2	40 (28.4%)

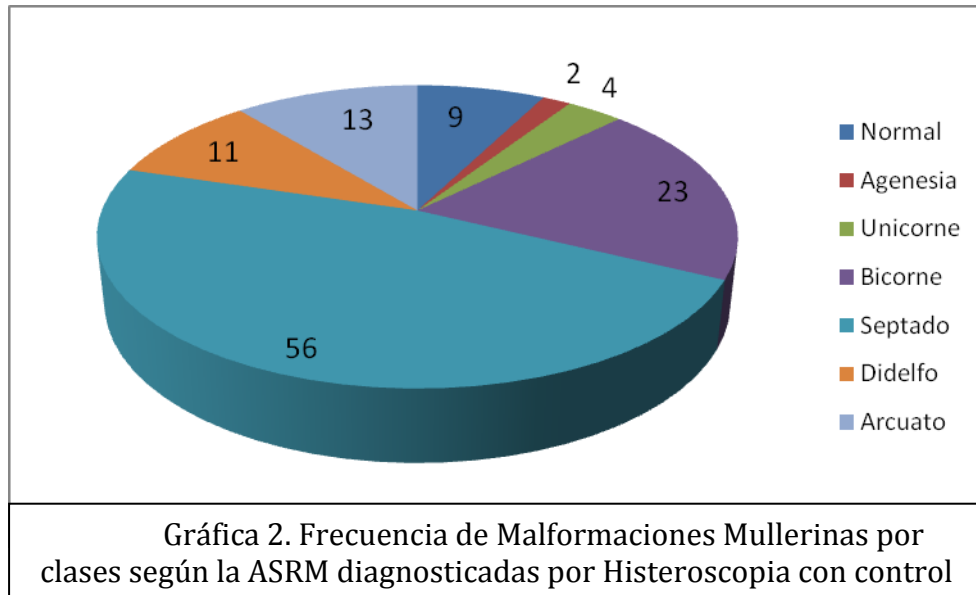
	3	73 (51.8%)
	4	11 (7.8%)
	5	1 (0.7%)
	6	2 (0.4%)
Estado Civil	Soltera	17(12.1%)
	Casada	87 (61.3%)
	Unión Libre	37 (26.2%)

La media de la edad de las pacientes fue de 29.8 años con un rango de edad de los 12 a 52 años. En cuanto a los antecedentes gineco-obstétricos, se observa que la mediana con respecto al número de gestas durante este estudio fue de 1 con un rango entre 0 y 6. La vía de resolución, se observa que el número de partos oscila entre 0 y 4, de cesáreas de 0 a 3, abortos 0 a 6, ectópicos 0 a 2 y embarazo molares de 0 a 1; con una moda de 0 en todas estas variables. Con respecto al número de hijos vivos, se reporta rango entre 0 a 4, siendo el de mayor incidencia el de las pacientes sin hijos vivos.

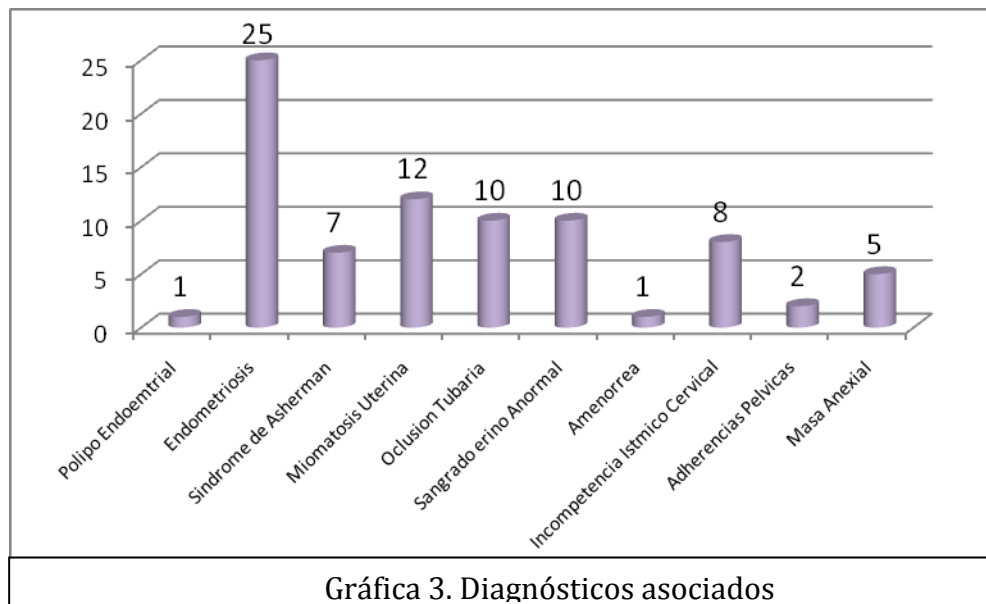
La histeroscopia con control laparoscópico fue considerada como el estándar de oro para el diagnóstico de este tipo de malformaciones. Se analizó la frecuencia de cada una de las clases o tipos de malformaciones müllerianas, de acuerdo a los diferentes estudios de gabinete los cuales se realizaron durante el protocolo de estudio de estas pacientes. El análisis de este se describe en la tabla 5.

	USG	HSG	SHG
Normal	35	9	13
Agenesia	4	0	0
Unicorne	0	7	3
Bicorne	59	34	31
Septado	18	29	39
Didelfo	17	13	3
Arcuato	5	18	9

Posterior a la histeroscopia con control laparoscópico la distribución de las malformaciones müllerianas de acuerdo a las clases descritas por la ASMR se muestran en la Grafica 2.



Al realizar estos estudios, el 57.4% de las pacientes contaban con otro diagnóstico asociado los cuales se describen en la Grafica 3.



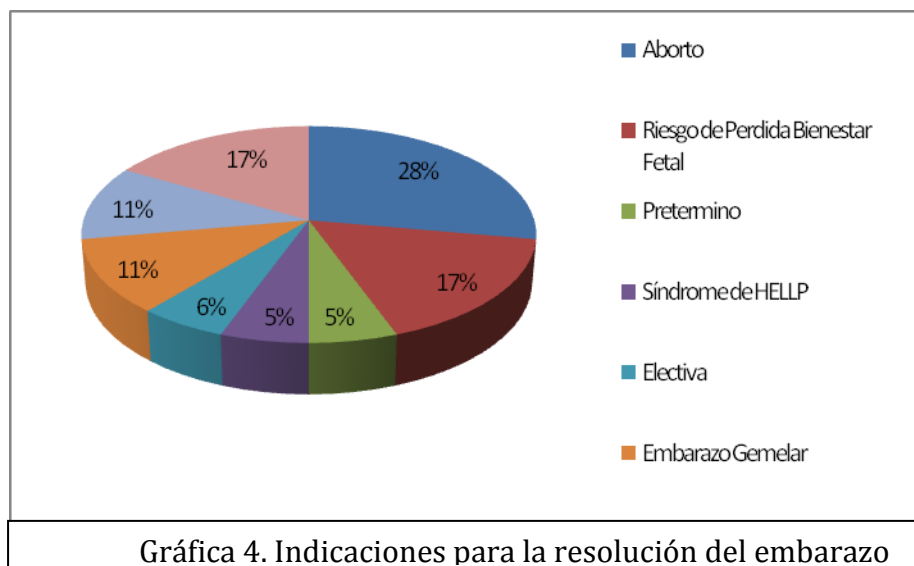
Dentro de las urografías excretoras que se realizaron para observar alteración renales asociadas se observaron únicamente una paciente con

duplicación del sistema pielocaliceal, 1 con agenesia y otra con hipotrofia renal. Otra de las alteraciones asociadas son las esqueléticas en las que se reporto solo 1 caso con espina bífida, y otro con escoliosis congénita.

Se observó que únicamente al 7.8% de las pacientes no se les realizo ningún procedimiento quirúrgico, en la tabla 3 se describe el tipo de procedimientos que se realizaron. De 137 pacientes a las que se les realizo histeroscopia, a 64 pacientes (45.4%) se les realizo metroplastía histeroscópica, sin reportar complicaciones aparentes; no se reportaron casos de metroplastia abierta.

Tabla 5. Procedimientos Quirúrgicos	
Histeroscopia Diagnóstica	43 (30.5%)
Metroplastía Histeroscópica	64 (45.4%)
Metroplastía Vaginal	4 (2.8%)
Otros	19 (13.5%)
No se realizo	11 (7.8%)

De las 141 pacientes estudiadas únicamente 30 (21.3%) lograron el embarazo durante estos 5 años de estudio; en 6 pacientes se presento un nuevo aborto espontaneo a los cuales se les realizo legrado uterino instrumentado sin complicaciones aparentes. Dentro de las patologías reportadas a 2 pacientes se les diagnóstico incompetencia ístmico cervical, 2 pacientes desarrollaron preeclampsia severa, 3 diabetes gestacional y 3 ruptura prematura de membranas, logrando un embarazo a termino únicamente en 15 de ellas. La vía de resolución que predomina es la cesárea en 9 casos, se atendieron 3 partos vía vaginal y únicamente a 1 paciente se aplico fórceps. Las indicaciones para la resolución de estos embarazos se describen en la Grafica 4.



La evaluación psicológica no se realizó en 108 pacientes (76.6%), dentro de los diagnósticos observados se les diagnosticó duelo en 2 pacientes, depresión en 5, trastorno adaptativo en 6 y ansiedad en 3 pacientes, únicamente una tuvo trastorno sexual. Es importante mencionar que el 23.4% de las pacientes que recibieron interconsulta al servicio de psicología pertenecían a la clínica de riesgo pregestacional.

Se comparó el USG 2D, la HSG y la SHG con la histeroscopia con control laparoscópico, lo cual se evalúa en las siguientes tablas.

MALFORMACIONES MULLERIANAS

		Histeroscopia	
		MM	Normal
USG	MM	70	4
	Normal	37	5

Kappa 0.078 p 0.209

	MM	IC 95%
Sensibilidad	0,65	0.5602 - 0.7376
Especificidad	0,56	0-2667 - 0.8112
VPP	0,95	
VPN	0,12	
LR+	1,47	0.7 - 3.095
LR-	0,62	0.328 - 1.18

Tabla 7		Histeroscopia	
		MM	Normal
HSG	MM	82	4
	Normal	14	3

Kappa 0.170 p 0.052

	MM	IC 95%
Sensibilidad	0,85	0.77 - 0.911
Especificidad	0,43	0.1582 - 0.7495
VPP	0,95	
VPN	0,18	
LR+	1,49	0.783 - 2.854
LR-	0,34	0.127 - 0.909

Tabla 8		Histeroscopia	
		MM	Normal
SHG	MM	76	3
	Normal	11	4

Kappa 0.292 p 0.002

	MM	IC 95%
Sensibilidad	0,87	0.7876 - 0.9279
Especificidad	0,57	0.2505 - 0.8418
VPP	0,96	
VPN	0,27	
LR+	2,04	0.863 - 4.813
LR-	0,22	0.095 - 0.516

AGENESIA

Tabla 9		Histeroscopia	
		Agenesia	Normal
USG	Agenesia	0	1
	Normal	2	113

Kappa - 0.012 p 0.894

	Agenesia USG	IC 95%
Sensibilidad	0,00	0 - 0,6576
Especificidad	0,99	0,952 - 0,9984
VPP	0,00	
VPN	0,98	
LR+	0,00	NA
LR-	1,01	0,992- 1,026

Tabla 10		Histeroscopia	
		Agenesia	Normal
HSG	Agenesia	0	1
	Normal	1	102

Kappa - 0.010 p 0.921

	Agenesia HSG	IC 95%
Sensibilidad	0,00	0 - 0.7935
Especificidad	0,99	0.952 - 0.9984
VPP	0,00	
VPN	0,99	
LR+	0,00	NA
LR-	1,01	0.992 - 1.026

Tabla 11		Histeroscopia	
		Agenesia	Normal
SHG	Agenesia	NA	NA
	Normal	NA	94

Kappa NA

ÚTERO UNICORNE

Tabla 12		Histeroscopia	
		Unicorne	Normal
USG	Unicorne	0	0
	Normal	4	112

Kappa NA

Tabla 13		Histeroscopia	
		Unicorne	Normal
HSG	Unicorne	4	3
	Normal	0	97

Kappa 0.713 p 0.000

Tabla 14		Histeroscopia	
		Unicorne	Normal
SHG	Unicorne	2	1
	Normal	2	89

Kappa 0.555 p 0.000

ÚTERO DIDELFO

Tabla 15		Histeroscopia	
		Didelfo	Normal
USG	Didelfo	4	8
	Normal	6	98

Kappa 0.298 p 0.001

Tabla 16		Histeroscopia	
		Didelfo	Normal
HSG	Didelfo	7	5
	Normal	3	89

Kappa 0.594 p 0.000

Unicorne USG		IC 95%
Sensibilidad	0,00	0 - 0.4899
Especificidad	1,00	0,9668 - 1
VPP		NA
VPN	0,97	
LR+		NA
LR-	1,00	1.0 - 1.0

Unicorne HSG		IC 95%
Sensibilidad	1,00	0.5101 - 1
Especificidad	0,97	0.9155 - 0.9897
VPP	0,57	
VPN	1,00	
LR+	33,33	10.936 - 101.6
LR-	0,00	NA

Unicorne SHG		IC 95%
Sensibilidad	0,50	0.15 - 0.85
Especificidad	0,99	0.93987 - 0.998
VPP	0,67	
VPN	0,98	
LR+	45,00	5.079 - 398.699
LR-	0,51	0.19 - 1.348

Didelfo USG		IC 95%
Sensibilidad	0,40	0.1682 - 0.6873
Especificidad	0,92	0.8581 - 0.9613
VPP	0,33	
VPN	0,94	
LR+	5,30	1.93 - 14.552
LR-	0,65	0.39 - 1.08

Didelfo HSG		IC 95%
Sensibilidad	0,70	0.3968 - 0.8922
Especificidad	0,95	0.8815 - 0.9771
VPP	0,58	
VPN	0,97	
LR+	13,16	5.118 - 33.841
LR-	0,32	0.123 - 0.818

Tabla 17		Histeroscopia	
		Didelfo	Normal
SHG	Didelfo	1	1
	Normal	4	88

Kappa 0.26 p 0.004

Didelfo SHG		IC 95%
Sensibilidad	0,20	0.0362 - 0.6245
Especificidad	0,99	0.9391 - 0.998
VPP	0,50	
VPN	0,96	
LR+	17,80	1294 - 244.826
LR-	0,81	0.522 - 1.255

ÚTERO BICORNE

Tabla 18		Histeroscopia	
		Bicorne	Normal
USG	Bicorne	15	33
	Normal	8	60

Kappa 0.211 p 0.010

Bicorne USG		IC 95%
Sensibilidad	0,65	0.4489 - 0.8119
Especificidad	0,65	0.5439 - 0.7349
VPP	0,31	
VPN	0,88	
LR+	1,84	1.226 - 2.756
LR-	0,54	0.302 - 0.962

Tabla 19		Histeroscopia	
		Bicorne	Normal
HSG	Bicorne	10	24
	Normal	11	59

Kappa 0.152 p 0.103

Bicorne HSG		IC 95%
Sensibilidad	0,48	0.2834 - 0.6763
Especificidad	0,71	0.6057 - 0.7973
VPP	0,29	
VPN	0,84	
LR+	1,65	0.94 - 2.887
LR-	0,74	0.479 - 1.133

Tabla 20		Histeroscopia	
		Bicorne	Normal
SHG	Bicorne	11	18
	Normal	7	58

Kappa 0.303 p 0.002

Bicorne SHG		IC 95%
Sensibilidad	0,61	0.3862 - 0.7969
Especificidad	0,76	0.6564 - 0.8446
VPP	0,38	
VPN	0,89	
LR+	2,58	1.494 - 4.457
LR-	0,51	0.282 - 0.922

ÚTERO SEPTADO

Tabla 21		Histeroscopia	
		Septado	Normal
USG	Septado	7	10
	Normal	48	51

Kappa - 0.038 p 0.577

Septado USG		IC 95%
Sensibilidad	0,13	0.063 - 0.2402
Especificidad	0,84	0.7239 - 0.9084
VPP	0,41	
VPN	0,52	
LR+	0,78	0.317- 1.899
LR-	1,04	0.898 - 1.213

Tabla 22		Histeroscopia	
		Septado	Normal
HSG	Septado	19	8
	Normal	31	46

Kappa 0.236 p 0.007

Septado HSG		IC 95%
Sensibilidad	0,38	0.2586 - 0.5185
Especificidad	0,85	0.734 - 0.923
VPP	0,70	
VPN	0,60	
LR+	2,57	1.235 - 5.328
LR-	0,73	1.372 - 9.052

Tabla 23		Histeroscopia	
		Septado	Normal
SHG	Septado	29	9
	Normal	19	37

Kappa 0.407 p 0.000

Septado SHG		IC 95%
Sensibilidad	0,60	0.4631 - 0.7298
Especificidad	0,80	0.6683 - 0.8935
VPP	0,76	
VPN	0,66	
LR+	3,09	1.646 - 5.793
LR-	0,49	0.337 - 0.718

ÚTERO ARCUATO

Tabla 24		Histeroscopia	
		Arcuato	Normal
USG	Arcuato	0	3
	Normal	13	100

Kappa - 0.044 p 0.533

Arcuato USG		IC 95%
Sensibilidad	0,00	0 - 0.2281
Especificidad	0,97	0.9198 - 0.99
VPP	0,00	
VPN	0,88	
LR+	0,00	NA
LR-	1,03	0.996 - 1.065

Tabla 25		Histeroscopia	
		Arcuato	Normal
HSG	Arcuato	4	13
	Normal	7	79

Kappa 0.179 p 0.060

Arcuato HSG		IC 95%
Sensibilidad	0,36	0.1517 - 0.6462
Especificidad	0,86	0.7731 - 0.9155
VPP	0,24	
VPN	0,92	
LR+	2,57	1.015 - 6.522
LR-	0,74	0.47 - 1.167

Tabla 26		Histeroscopia	
		Arcuato	Normal
SHG	Arcuato	3	5
	Normal	9	77

Kappa 0.22 p 0.028

Arcuato SHG		IC 95%
Sensibilidad	0,25	0.0889 - 0.5223
Especificidad	0,94	0.8651 - 0.9737
VPP	0,38	
VPN	0,90	
LR+	4,10	1.121 - 14.997
LR-	0,80	0.573 - 1.112

En la siguientes tablas se resumen todos los resultados obtenidos durante este estudio.

Tabla 27 MM	USG		HSG		SHG	
	Sensibilidad	Especificidad	Sensibilidad	Especificidad	Sensibilidad	Especificidad
Agenesia	0%	99%	0%	99%	NA	NA
Unicorne	0%	1%	1%	97%	50%	99%
Bicorne	65%	65%	48%	71%	61%	76%
Septado	13%	84%	38%	85%	60%	80%
Didelfo	40%	92%	70%	95%	20%	99%
Arcuato	0%	97%	36%	86%	25%	94%

Tabla 28 MM	USG		HSG		SHG	
	VVP	VVN	VVP	VVN	VVP	VVN
Agenesia	0%	98%	0%	99%	NA	NA
Unicorne	NA	97%	57%	1%	67%	98%
Bicorne	31%	88%	29%	84%	38%	89%
Septado	41%	52%	70%	60%	76%	66%
Didelfo	33%	94%	58%	97%	50%	96%
Arcuato	0%	88%	24%	92%	38%	90%

Tabla 29 MM	USG		HSG		SHG	
	LR +	LR -	LR +	LR -	LR +	LR -
Agenesia	0	1.01	0	1.01	NA	NA
Unicorne	NA	1.00	33.3	0	45.0	0.51
Bicorne	1.84	0.54	1.65	0.74	2.58	0.51
Septado	0.78	1.04	2.57	0.73	3.09	0.49
Didelfo	5.30	0.65	13.16	0.32	17.8	0.81
Arcuato	0	1.03	2.57	0.74	4.10	0.80

Tabla 30 MM	USG		HSG		SHG	
	K	p	K	p	κ	P
Agenesia	- 0.012	0.894	- 0.010	0.921	NA	NA
Unicorne	NA	NA	0.713	0.000	0.555	0.000
Bicorne	0.211	0.010	0.152	0.103	0.303	0.002
Septado	- 0.038	0.577	0.236	0.007	0.407	0.000
Didelfo	0.298	0.001	0.594	0.000	0.263	0.004
Arcuato	- 0.044	0.533	0.179	0.060	0.220	0.028

CAPITULO IV

DISCUSIÓN

Las MM son alteraciones poco comunes con grandes implicaciones principalmente en la esfera reproductiva en mujeres adolescentes y adultas. La incidencia y prevalencia de este tipo de anomalías es difícil de estimar; se ha reportado una prevalencia de 0.16% hasta 10% dependiendo del tipo de población estudiada, encontrado un incremento de esta en las pacientes con infertilidad y PGR.,,,

La frecuencia de MM es de 3.5- 6.5% en pacientes con infertilidad y de 8– 10 en pacientes con PGR, similar a lo reportado en la literatura, encontrando con mayor frecuencia el útero septado (39.5%), bicorne (15.9%) y arcuato (9.02%).

En un artículo realizado por Mazouni en el 2008, menciona que el diagnóstico de las MM, se realiza en etapas tardías posterior a alguna complicación obstétrica, o durante la búsqueda del embarazo, reportando una media de 30.2 (+/- 9.2) años, lo mismo observamos en el grupo de pacientes del INPer en donde la media de la edad para realizar el diagnóstico es de 27.2 (+/- 6.5) años. Con respecto a la asociación con otro tipo de malformaciones debido a su origen embriológico, como se sabe las alteraciones renales se asocian en un 11 a 30% y las esqueléticas en un 12%, en nuestro estudio solo encontramos 3 pacientes presentaban alteraciones renales y una alteraciones esqueléticas, sin embargo es importante mencionar que a un gran porcentaje de estas no se les realizó ningún estudio para descartar dichas patologías.

En el INPer un gran porcentaje de nuestras pacientes acuden por historia reproductiva adversa, infertilidad o PGR, de tal forma que se considera necesario realizar una histeroscopia quirúrgica con control laparoscópico para evaluación completa de la pelvis, para descartar otra patología y mejorar el éxito reproductivo. Ventruoli et al, reporta un 52% de embarazos logrados posterior a la realización de metroplastia histeroscopica en pacientes con

infertilidad y abortos recurrentes. En nuestro estudio solo el 21.3% estudiadas durante 5 años lograron el embarazo; presentando 6 de estas con una nueva pérdida temprana del embarazo, y el resto con hijos vivos, siendo la principal vía de resolución la cesárea.

En los estudios revisados, no se menciona el porcentaje de embarazos logrados, ni la vía de resolución, sin embargo un artículo realizado Taylor y cols. reporta tasas de nacimientos vivos, para cada clase de MM reportando 29.2%, 56.6% y 55.2% para unicornes, didelfos y bicornes respectivamente. Dentro de las principales complicaciones, se menciona una reincidencia de abortos con una tasa de 29%, 32.9%, 36%, y una tasa de prematuros de 44%, 28.9% y 23% para el mismo tipo de malformaciones.

Con respecto al útero septado, algunos autores como Vilos y cols. han sugerido que la metroplastia histeroscópica no debe ser realizada si no existe una historia obstétrica negativa, pues comenta que las pacientes que no han sido sometidas a cirugía y sin historia de abortos tempranos la tasa de nacimientos vivos es de 50% - 72%. A pesar de existir controversia entre realizar o no este procedimiento, lo que es cierto es que se considera el estándar de oro para el diagnóstico de este tipo de malformaciones y actualmente es la mejor técnica de abordaje terapéutico.

Otro factor a considerar es la valoración por el servicio de psicología, ya que las pacientes con antecedentes de infertilidad, o PGR se encuentran bajo un gran estrés emocional; en nuestro estudio se observó que el 76.6 % de las pacientes no son enviadas a este servicio, la mayor parte de las pacientes valoradas pertenecen a la clínica de riesgo pregestacional por lo que sería conveniente solicitar apoyo psicológico.,

Existen una gran cantidad de métodos diagnósticos para la detección de anomalías en la cavidad uterina, según Shalev y cols. con adecuada sensibilidad y especificidad; de forma general el ultrasonido transvaginal, la HSG y la SHG reportan una sensibilidad cercana al 100% y una especificidad alrededor de 96.3%;⁴³ sin embargo esto no se ve reflejado en las pacientes

que presentan malformaciones müllerianas en el Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes; en nuestro estudio se encontró para el USG, la HSG y SHG una sensibilidad de 65%, 43% y 87%, con una especificidad de 56%, 43% y 57% para la SHG respectivamente. Las variaciones en este tipo de estudios tal vez se deba a que en algunos de estos, solo se incluyen pacientes con útero didelfo, bicorne y septado. En el caso de el USG, en nuestro estudio no se logro diferenciar entre la realización de USG abdominal y transvaginal. Otro estudio reporta únicamente una sensibilidad de 44.4% comparado con el USG transvaginal y la HSG.

Únicamente se encontró en la literatura un artículo realizado por Hélio, en el que se evalúa la HSG, SHG e histeroscopia en MM en general, reportando una precisión diagnóstica para la HSG y la SHG de 85.2% y 90.9%. Otro estudio realizado por Guimaraes, reporta una sensibilidad de la SHG y HSG es de 90.5 vs- 75%, con un grado de acuerdo alto ($\kappa=0.8$, vs. $\kappa=0.68$).⁴⁴ En nuestro estudio observo que el USG y la HSG tienen una capacidad diagnóstica nula, mientras que la SHG tiene una capacidad regular, con un grado de acuerdo malo para los 3 estudios ($\kappa=0.209$, $\kappa=0.170$, $\kappa=0.292$).

No existen estudios en los que se reporten capacidades de las pruebas diagnósticas en pacientes con cada tipo de malformaciones müllerianas.

AGENESIA

No existen estudios en los que se comparen diferentes métodos diagnósticos para identificar este tipo de malformación; tal vez se relaciona a la baja prevalencia que existe de la misma. Sin embargo se recomienda el uso de la resonancia magnética como estándar de oro para el diagnóstico de esta patología; el estudio realizado por Garel y cols. reporta una sensibilidad cercana al 96 - 100%; además de contar con la capacidad de detectar malformaciones renales o esqueléticas asociadas. En nuestro estudio, tanto la USG como la HSG, mostraron nula capacidad para identificar agenesia uterina, por lo que no se recomienda la implementación para el escrutinio de esta enfermedad.

UNICORNE

Esta clase de malformación generalmente se presenta de forma aislada, sin embargo se relaciona con un incremento en el riesgo de abortos espontáneos y de parto pretérmino, con un porcentaje de supervivencia de 38 – 57%. Como se sabe en la mayoría de los casos el diagnóstico se realiza como hallazgo clínico. En nuestro estudio, el USG muestran una capacidad diagnóstica nula, comparada con la HSG la cual cuenta con una capacidad diagnóstica y grado de concordancia adecuado ($\kappa=0.713$, $p<0.000$), por otro lado la SHG muestra una sensibilidad del 50%, con especificidad de 93% y una capacidad diagnóstica muy buena y grado de acuerdo regular ($\kappa=0.555$, $p<0.000$). Esto explica porque algunos autores como Troyano y cols. reportan que el diagnóstico por histeroscopia puede evitarse en pacientes con SHG normal; ⁴⁵ sin embargo, la precisión diagnóstica del mismo es limitada para este tipo de MM; por lo que autores como Olpin y cols. refieren que la RM tiene una mayor utilidad clínica.

DIDELFO

Su prevalencia es de aproximadamente 5-7%, se asocia en un gran porcentaje con tabique vaginal y por tal motivo se ha relacionado con dismenorrea progresiva o hematocoplos ocasionando endometriosis o enfermedad pélvica inflamatoria. Como ya se explico, el diagnóstico de este tipo de MM, se sospecha por clínica. Tanto el USG, HSG y SHG poseen una baja sensibilidad y alta especificidad, por lo que se podría sugerir que en caso de sospechar este tipo de malformación no es necesario solicitar todos estos métodos diagnósticos dentro del protocolo de estudio y realizar de segunda instancia una histeroscopia con control laparoscópico para realizar el diagnóstico definitivo. En la actualidad no existen estudios que reporten la precisión de las diferentes pruebas diagnósticas; en nuestro estudio estas tres pruebas diagnósticas reportan una capacidad adecuada para detectar esta anomalía, sin embargo no es posible compararla con estudios previos ya que no se encontraron estudios reportados en la literatura. A su vez se observo

que el grado de acuerdo para las 3 pruebas diagnósticas es malo ($\kappa=0.298$, $\kappa=0.594$, $\kappa=0.26$)

BICORNE

Es considerada como el segundo tipo de MM más frecuente, en nuestro estudio la frecuencia fue similar, encontrando 23 casos con útero bicorne diagnosticado por histeroscopia con control laparoscópico. Este tipo de anomalía tiene relevancia clínica ya que se asocia en un 28 - 35% con abortos de repetición, así como a incompetencia cervical en un 38%; y parto pretérmino en un 14 – 23%, con un porcentaje de sobrevivencia de 57 – 63%. En la literatura revisada, no se encontraron estudios en los que se compararan la capacidad diagnóstica de las diferentes pruebas para este tipo de MM; sin embargo nosotros encontramos que el ninguno de los tres métodos diagnósticos cuentan con una sensibilidad, especificidad adecuada, con una capacidad para detectar la malformación nula, y un grado de acuerdo malo ($\kappa= 0.211$, $\kappa=0.152$, $\kappa=0.303$). Por lo que, se puede concluir que en caso de encontrar este tipo de MM, por cualquiera de estos métodos diagnósticos, debe realizarse un estudio confirmatorio en este caso una histeroscopia con control laparoscópico.

SEPTADO

Considerada el tipo de malformación uterina más frecuente, con una prevalencia del 50 - 55%. En nuestro estudio se encontró que tanto el USG, como la HSG tienen una sensibilidad menor a la reportada en la literatura (15% y 38% Vs 44% y 55%); con una especificidad por arriba del 85% y una capacidad diagnóstica nula; por tal motivo no pueden ser consideradas como buenos métodos diagnósticos para este tipo de anomalías. Otro estudio realizado por Olpin y cols. reporta que al combinar la HSG con ultrasonido, se observa un aumento en la precisión diagnóstica hasta de un 90%.

Por otra parte algunos autores como Saeed, reportan una mayor precisión diagnóstica con la SHG;⁴⁶ en nuestro estudio se encontró una sensibilidad de 60% y una especificidad de 80% para este método diagnóstico, con una capacidad para la detección de dicha malformación y un grado de concordancia regular ($\kappa=0.407$, $p<0.000$). La SHG no se considerada como un

método confiable, sin embargo la histeroscopia con control laparoscópico es el estándar de oro debido a su capacidad para visualizar en forma directa la morfología interna y externa del útero; con la ventaja de poder realizar toma de biopsias, así como tratamientos quirúrgicos. Existen controversias en cuanto a si es necesaria una metroplastia histeroscópica en este tipo de pacientes; un estudio publicado por Dendrinis y cols. reporta un incremento en la tasa de embarazo de 50% hasta 80% en las pacientes a las que se les realiza esta corrección quirúrgica, sin embargo Fedele y cols. reportan que la metroplastia histeroscópica no debe ser realizadas si no existe una historia obstétrica negativa observando una tasa de nacimientos vivos de 50% - 72% en pacientes que no han sido sometidas a la cirugía y sin historia de abortos tempranos.

ARCUATO

Es una malformación difícil de diagnosticar ya que se presenta de forma discreta, incluso algunos autores la consideran como una variante normal. Se sabe que en el 85% de los casos es posible conseguir una gestación y parto normal y solamente en los casos de esterilidad sin otra causa aparente o abortos de repetición, estaría indicada la resección histeroscópica. Al igual que en las otras clases de MM, se encontró una sensibilidad baja y especificidad adecuada para el USG, HSG y SHG; ninguna de estas pruebas reportó una capacidad diagnóstica adecuada, y el grado de concordancia es malo para todas estas, confirmando la necesidad de un estudio confirmatorio.

El diagnóstico preciso para la detección de malformaciones müllerianas en pacientes con infertilidad o pérdida gestacional recurrente depende del tipo de anomalía, por lo que es importante individualizar a cada paciente, para poder solicitar el estudio de gabinete más adecuado según las manifestaciones clínicas y la sospecha diagnóstica que se tenga. Un estudio reciente, realizado por Soares y cols. en el 2009 reporta que el uso del control laparoscópico no es necesario en todas las pacientes con malformaciones müllerianas y que son sometidas a histeroscopia con fines diagnósticos o bien para metroplastías histeroscópicas. Lo único que se requiere es que el cirujano tenga suficiente y adecuada experiencia.

Esta claro que los estudios mas elaborados, caros o mas invasivos, como la histeroscopia con control laparoscópico, la ultrasonografía tridimensional y la resonancia magnética, son los que cuentan con una mayor precisión para el diagnóstico de malformaciones o bien de patologías de la cavidad uterina, por lo que deben ser consideradas como parte de el manejo inicial de este tipo de pacientes.

CAPITULO V

CONCLUSION

Algunos de las principales causas por las que no se puede encontrar una similitud en el diagnóstico clínico y radiológico es la ausencia de clasificaciones clínico- radiológicas que nos permitan identificar cada una de las malformaciones. Algunos de los errores radican en la falta de experiencia o conocimiento de las mismas, o bien la presencia de otras anomalías como miomas o pólipos que modifican la estructura anatómica del útero.

Tanto el USG como la HSG no son capaces de detectar las diferentes clases de malformaciones en la mayoría de los casos, únicamente sirven para tener una sospecha diagnóstica.

La SHG cuenta con un nivel de precisión diagnóstica adecuado sin embargo cuenta con la desventaja de no poder tomar biopsias, ni estudios confirmatorios.

La histeroscopia es considerada la modalidad más confiable, para el diagnóstico de patologías uterinas debido a su alta especificidad y sensibilidad comparada con estudios histopatológicos. Es superior a la HSG y la SHG, además de contar con la posibilidad de realizar en el momento un procedimiento terapéutico.

El tratamiento quirúrgico en pacientes con malformaciones müllerianas estaría limitado a aquellas mujeres con abortos de repetición o infertilidad (descartadas otras causas posibles).

La histeroscopia debe formar parte del estudio inicial de rutina de la paciente con infertilidad y pérdida gestacional recurrente en las pacientes en que se sospeche que el factor anatómico este involucrado y se descarten otras patologías que pudieran estar relacionadas.

Con los resultados de nuestro estudio sugerimos que la histeroscopia debe realizarse como segunda alternativa diagnóstica y terapéutica, posterior a la realización del USG sobre todo si este se realiza con un equipo 3D.

Los mejores resultados de la reparación quirúrgica se obtienen con el útero septado y en el bicorne, en los casos de útero didelfo los resultados no son concluyentes. Sin embargo la metroplastía histeroscópica es la técnica ideal; cada vez tiene más importancia ya que se ha demostrado ser superior a la técnica abierta y que se está empezando a realizar incluso en el útero bicorne.

Se recomienda realizar un estudio costo beneficio para el uso de histeroscopia de consultorio.

CAPITULO VI

CURRICULUM VITAE DEL TESISISTA

LUGAR DE NACIMIENTO: México, D.F.
FECHA DE NACIMIENTO: 12 de Octubre de 1982
NACIONALIDAD: Mexicana
ESTADO CIVIL: Soltera
DIRECCIÓN: Mariano Azuela # 33, Circuito Novelistas, Cd. Satelite, Naucalpan, Edo. de Mex. C.P. 53100
TELEFONO: 55 72 94 49
CELULAR: 044 55 58 07 45 60
044 55 51 27 72 53
CORREO ELECTRONICO: dralilu@yahoo.com
NUMERO CEDULA PROFESIONAL: 4895489
RFC: GOJL821012
CURP: GOJL821012MDFNSR08



FORMACIÓN ACADÉMICA

- **PROFESIONAL DE PREGRADO**

- *Internado de Pregrado*
 - Hospital Ángeles de las Lomas
 - Hospital General Maximiliano Ruiz Castañeda Ford (Julio 2004 – Junio 2005)
- *Servicio Social*
 - Instituto de Salud del Estado de México (ISEM)
CSRD “La Comunidad”, Municipio de Temascaltepec, Jurisdicción Tejupilco, Estado de México (Agosto 2005 – Julio 2006)

- **LICENCIATURA DE MEDICO CIRUJANO**

- Universidad Anáhuac del Norte (2000 – 2006)

FORMACIÓN ASISTENCIAL Y CLÍNICA

- **ESPECIALIDAD EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA**

- Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes (INPer IER), Avalado por la Universidad Autónoma de México
 - Medico Jefe de Guardia (2010)

SOCIEDADES CIENTÍFICAS

- The American College of Obstetricians and Gynecologists, Junior Fellow (Desde 2009)
- Colegio Mexicano de Especialistas en Ginecología y Obstetricia, AC, Colegiado Aspirante (Desde 2010)

CAPITULO VII

ANEXOS

LR (+)	CAPACIDAD DIAGNÓSTICA
Mas de 10	Muy buena
5 - 10	Buena
2 - 5	Regular
Menos de 2	Mala

LR (-)	CAPACIDAD DIAGNÓSTICA
Menor 0.1	Muy buena
0.1 - 0.2	Buena
0.2 - 0.5	Regular
Mayor 0.5	Mala

Kappa	GRADO DE ACUERDO
Menor 0.4	Malo
0.4 - 0.6	Regular
0.6 - 0.8	Bueno
Mayor 0.8	Muy Bueno

CAPITULO VIII

BIBLIOGRAFÍA

¹ Dendrinou S, Grigoriou O, Sakkas G, Makrakis E, Creatsas G. Hysteroscopy in the evaluation of habitual abortions. *The European Journal of Contraception and Reproductive Health Care* June 2008; 13 (2); 198 – 200.

² Woolcot R, Petchpud A. The efficacy of Hysteroscopy: A comparison of women presenting with infertility versus other gynecological symptoms. *Journal of Obstetrics and Gynecology* 1995; 35: 310 – 313.

³ Guimaraes H, Mattar R, Pires C, Araujo E, Moron A, Nardoza L, Comparison of hysterosalpingography, hysterosonography and hysteroscopy in evaluation of the uterine cavity in patients with recurrent pregnancy losses. *Archives of Gynecology and Obstetrics* 2006; 274: 284 - 288

⁴ Shulma L. Mullerian Anomalies. *Clinical Obstetrics and Gynecology* 2008; 51 (1): 214 – 222.

⁵ Wold A, Pham N, Arici A. Anatomic factors in recurrent pregnancy loss. *Seminars in Reproductive Medicine* 2006; 24 (1): 25 – 32.

⁶ Jauniaux E, Farquharson R, Christiansen O, Exalto N. Evidence-based guidelines for investigation and medical treatment of recurrent miscarriage. *Human Reproduction* 2006; 21 (9): 2216 – 2222.

⁷ Stephenson M, Kutteh W. Evaluation and management of recurrent early pregnancy loss. *Clinical obstetrics and gynecology* 2007; 50 (1): 132 - 145

⁸ Bricker L, Farquharson R. Types of pregnancy loss in recurrent miscarriage implications for research and clinical practice. *Human Reproduction* 2002; 17 (5): 1345 – 1350.

⁹ Ford H, Schust D. Recurrent Pregnancy Loss: Etiology, Diagnosis, and Therapy. *Reviews in Obstetrics and Gynecology* 2009; 2 (2): 76 – 83.

¹⁰ ACOG Practice Bulletin, Clinical Management guidelines for obstetrician – Gynecologist February 2001; 24, 1 – 10.

¹¹ Carp H. Recurrent Pregnancy Loss: Towards more accurate diagnosis and treatment. *IMAJ* July 2001; 3: 528 – 532.

¹² Conti S, Assef R, Villela T, Oliveira M, Goncalves P, Alcione J, Chada E. Mullerian duct anomalies: review of current management. *Sao Paulo Medicine Journal* 2009; 127 (2): 92 – 96.

¹³ Bettocchi S, Nappi L, Ortonzo C, Selvaggi L. Office hysteroscopy. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America* 2004; 31; 641 – 654.

¹⁴ Soares SR, Barbosa Dos Reis MM, Camargo AF. Diagnostic accuracy of sonohysterography, transvaginal ultrasound, and hysterosalpingography in patients with uterine cavity diseases. *Fertility and Sterility* 2009; 73: 406 – 411.

¹⁵ Dehbashi S, Saeed Alborzi M. Differential diagnosis of septate and bicornuate uterus by sonohysterography eliminates the need for laparoscopy. *Fertility and Sterility* July 2000; 78,(1), pp 176 – 178.

¹⁶ Kiwi R. Recurrent pregnancy loss: Evaluation and discussion of the causes and their management. *Cleveland Clinic Journal of Medicine* 2006; 73 (10): 913 – 921.

¹⁷ Li T, Makris M, Tomsu M, Tuckerman E, Laird S. Recurrent miscarriage: aetiology, management and prognosis. *Human Reproduction Update* 2002; 8 (5): 463 - 481.

¹⁸ Olpin J, Heilbrun M. Imaging of Mullerian duct anomalies. *Clinical Obstetrics and Gynecology* 2009; 52 (1): 40 – 56.

-
- ¹⁹ Garel L, Dubois J, Grignon A, Filiatrault D, Van Vilet G. US of Pediatric Female Pelvis: A Clinical Perspective. Education Exhibit Nov - Dec 2001; 23 (6): 1393 – 1407.
- ²⁰ Chirsitopoulos P, Gazouli M, Fotopoulou G, Creatsas G. The role of genes in the development of Mullerian Anomalies. Where are we today? Obstetrical and Gynecological Survey 2009; 64 (1): 760 – 768.
- ²¹ Lin P, Bhatnagar K, Nettleton S, Nakajima S. Female genital anomalies affecting reproduction. Fertility and Sterility 2002; 78 (5): 889 – 915.
- ²² Erez O, Dukler D, Novack L, Rozen A, Zolotnik L. Trial of labor and vaginal birth after cesarean section in patients with uterine Mullerian anomalies: a population-based study. American Journal of Obstetrics and Gynecology 2007; 537: e1 – e11.
- ²³ Fedele L, Bianchi S, Frontino G. Septums and Synechiae; Approaches to surgical corrections. Clinical Obstetrics and Gynecology 2006; 49 (4): 767 – 788.
- ²⁴ Brutam VC, Gibbons WE. Mullerian Anomalies: a proposed classification (an analysis of 144 cases). Fertility and Sterility 1979; 32: 40 – 46.
- ²⁵ Reichman D, Laufer M, Robinson B. Pregnancy outcomes in unicornuate uteri; a review. Fertility and Sterility 2008; 89 (2): 1 -9.
- ²⁶ Taylor E, Gomel V. The uterus and fertility. Fertility and Sterility 2008; 89 (1): 1- 16.
- ²⁷ Scotchie J, Fritz M. Early pregnancy loss. Postgraduate Obstetrics & Gynecology 2006; 26 (9); 1 – 8.
- ²⁸ Salim R, Regan L, Woelfer B, Backos M, Jurkovic D. A comparison study of the morphology of congenital uterine anomalies in women with and without a history of recurrent first trimester miscarriage. Human Reproduction 2003; 18 (1): 162 – 166.
- ²⁹ Alborzi S, Dehbashi S, Parsanezhad M. Differential diagnosis of septate and biconuate uterus by sonohysterography eliminates the need for laparoscopy. Fertility and Sterility 2002; 78 (1); 176 – 178.
- ³⁰ Frassen M, Korevaar J, Van derVenn F, Boer K, Leschot N. Management of recurrent miscarriage; evaluating the impact of a guideline. Human Reproduction 2007; 22 (5): 1298 – 1303.
- ³¹ Botsis D, Papagianni V, Makakis E, Aravantinos L, Creatsas G. Sonohysterography is superior to transvaginal sonography for the diagnostic approach of irregular uterine bleeding in women of reproductive age. Journal of Clinical Ultrasound 2006: 434 – 439.
- ³² Loverro G, Nappi L, Vicino M, Carriero C, Vimercati A, Selvaggi L. Valoración de la cavidad uterina en mujeres estériles: comparación entre la ecografía y la histeroscopia. European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology 2002; 2: 148 – 152.
- ³³ Salim R, Woelfer B, Backos M, Regan L, Jurkovic D. Reproducibility of Three-dimensional ultrasound; diagnosis of congenital uterine anomalies. Ultrasound Obstetrics and Gynecology 2003; 21: 578 – 582.
- ³⁴ Meng Hsing W, Chao-Chin H, Ko-En H. Detection of congenital mullerian duct anomalies using three dimensional ultrasound. Journal of Clinical Ultrasound 1997; 25 (9): 487 – 492.
- ³⁵ Rogerson L, Bates J, Weston M, Duffy S. A comparison of outpatient hysteroscopy with saline infusion hysterosonography. International Journal of Obstetrics and Gynecology 2002; 109: 800 – 804.
- ³⁶ Mueller G, Hussain H, Smith Y, Quint E, Carlos R, Johnson T, De Lancey J. Mullerian Duct Anomalies; Comparison of MRI diagnosis and clinical diagnosis. American Journal of Radiology 2007; 189: 1294 – 1302.
- ³⁷ Mouzoni C, Girard G, Deter R, Houmonte JB, Blanc B. Diagnosis of Mullerian anomalies in adults: evaluation of practice. Fertility and Sterility 2008; 89 (1): 219 – 222.

-
- ³⁸ ACOG. Hysteroscopy. ACOG Tecnology Assesment in Obstetrics and Gynecology 2004; 4: 1 – 4.
- ³⁹ Cepeni I, Ocal P, Erkan S, Saricali F, Akbas H, Demirkikan F, Bese T. Comparison of transvaginal sonography, saline infusion sonography and hysteroscopy in the evaluation of uterine cavity pathologies. Australian and New Zealand Journal of obstetrics and Gynecology 2005;45:30 – 35.
- ⁴⁰ Wing H. The technique and overview of flexible hysteroscopy. Obstetrics and Gynecology Clinics of North America 2004; 31: 655 – 668.
- ⁴¹ Parsanezhad M, Alborzi S, Zarei A, Dehbashi S, Chasempour L. Hysteroscopy metroplasty of the complete uterine septum, duplicate cervix, and vaginal septum. Fertility and Sterility 2006; 85 (5): 1473 – 1477.
- ⁴² Vilos G. New ambulatory hystroscopic surgery. Best Practive & Research Clinical Obstetrics and Gynecology 2005; 19 (5): 727 – 742.
- ⁴³ Shalev J, Meixner I, Bar-Hava I, Dicker D, Mashiach R, Ben Rafael Z, Predictive value of transvaginal ultrasound sonography performed before routine hysteroscopy for evaluation of infertility. Fertility and Sterility 2000; 73: 412 – 417.
- ⁴⁴ Byrne J, Nussbaum- Bask A, Taylor WS, Rubin A, Hill M, O'Donnell R, et al. Prevalence of mullerian duct anomales detected at ultrasound. American Journal of Medicine Genetics 2000; 94: 9-12
- ⁴⁵ Troiano R, McCarthy S. Mullerian Duct Anomales: Imaging and Clinical Issues. Radiology 2004; 233(1): 19 – 34.
- ⁴⁶ Schwarzler P, Concin H, Bosch H, et al. An evaluation of sonohysterography and diagnostic hysteroscopy for the assessment of intrauterine pathology. Ultrasound Obstetrician and Gynecology, 1998;11:337