

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**

**HOSPITAL GENERAL “DR. MANUEL GEA
GONZALEZ”**

**EXPERIENCIA DE CANULACIÓN TUBARIA
HISTEROSCÓPICA ASISTIDA POR
ULTRASONIDO EN CONSULTORIO EN EL
HOSPITAL GENERAL DR. MANUEL GEA
GONZALEZ**

TESIS

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN**

GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA:

DRA. PATRICIA ZULEMA MÁRQUEZ IRIBE

**DR. GERARDO LARA FIGUEROA
PROFESOR TITULAR**

**DR. JOSÉ ALANIS FUENTES
DIRECTOR DE TESIS**



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.

AUTORIZACIÓN DE TESIS

EXPERIENCIA DE CANULACIÓN TUBARIA HISTEROSCÓPICA ASISTIDA POR ULTRASONIDO EN CONSULTORIO EN EL HOSPITAL GENERAL DR. MANUEL GEA GONZALEZ

DR. OCTAVIO SIERRA MARTINEZ
DIRECTOR DE ENSEÑANZA

DR. ALFONSO GALVÁN MONTAÑO
ENCARGADO DE LA DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN

DR. GERARDO LARA FIGUEROA
SUBDIRECTOR DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

DR. JOSÉ ALANIS FUENTES
DIRECTOR DE TESIS
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE SALUD REPRODUCTIVA

DRA. RITA VALENZUELA ROMERO
JEFA DE DIVISIÓN DE ENSEÑANZA Y POSTGRADO

DEDICATORIAS

A Dios y la Virgen de Guadalupe por guiarme y darme fortaleza

A mis padres por su apoyo incondicional

A todos los doctores que formaron parte de este camino

A mis amigos de la especialidad

INDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	5
II.	MATERIAL Y MÉTODOS.....	7
III.	RESULTADOS	10
IV.	DISCUSIÓN.....	12
V.	CONCLUSIONES.....	15
VI.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	16

I. INTRODUCCIÓN

Los oviductos o trompas de Falopio son dos conductos musculomembranosos que conectan al útero con la cavidad peritoneal y miden aproximadamente entre 10 y 12cm, se dividen en cuatro segmentos: intramural, ístmico, ampular y fímbrico.¹

Las salpinges tienen tres capas serosa, muscular y mucosa. La capa mucosa tiene dos tipos de células: ciliadas y secretoras; estas células bajo un ambiente hormonal principalmente estrogénico: transportan y nutren al espermatozoide, ovulo y embrión. La función anormal de los cilios se explica por la formación de tapones de moco produciendo una verdadera obstrucción tubárica ya sea proximal o distal.²

La cirugía de factor tubario tiene una larga historia, desde la cirugía abierta o convencional pasando por el auge de la microcirugía, considerada como el estándar de oro en 1977, hasta la laparoscopia que se inicio en los años 70 y tomo relevancia en los 80's y 90's. Asimismo con el gran desarrollo de la reproducción asistida, se reconsideraron los procedimientos de la cirugía tubaria por ejemplo, en la obstrucción distal con hidrosalpinx se prefirió la salpingectomía uni o bilateral al demostrarse mejores tasas de embarazo; por el contrario en la obstrucción tubaria proximal, cuya posibilidad quirúrgica es la reanastomosis con pobre éxito reproductivo, la canulación tubárica y salpingoscopia son opciones importantes pues ambas tienen altas tasas de embarazo y mínimos efectos adversos.¹⁻³

La canulación tubaria es una técnica sencilla y de bajo costo fue descrita inicialmente por Novi, Durmon y Uchida en 1988 y es desarrollada por Valle y Bettocchi desde 1993, siempre se ha realizado este procedimiento bajo bloqueo paracervical o con anestesia general cuando se realiza bajo guía laparoscópica.⁴

La infertilidad de causa tubaria puede ser proximal, distal o mixta. La obstrucción tubaria proximal se presenta en el 10 a 20% de las histerosalpingografías por infertilidad y el 50% de éstas son corregibles. La causa tubaria puede ser por oclusión, generalmente por bloqueo anatómico real, y por obstrucción que generalmente es funcional debido a espasmos, desechos, detritus o adherencias leves.^{5,6}

En cuanto al tratamiento de la infertilidad tubaria, si ésta es por oclusión, la primera alternativa es la fertilización in vitro y la segunda opción es la cirugía; si es debida a obstrucción, la primera opción es la canulación, la segunda es la cirugía y por último la fertilización in vitro.¹

En la etiología del factor tubario se tiene a la tecnología anticonceptiva que ha sido responsable junto con la patología infecciosa, de la mayor parte de las obstrucciones u oclusiones tubáricas intra o extraluminales.⁶⁻⁸

La distribución de cada uno de los factores causales de infertilidad es: masculino 25 a 30%, ovárico de 20 a 30%, tubárico de 15 a 20%, cervical de 5 a 10%. En más del 30% de los casos hay trastornos múltiples simultáneos.⁷⁻⁹

La fertilidad es máxima en la mujer entre los 24 y 26 años, declina en forma gradual después de los 30 años y tiene una caída más acentuada alrededor de los 35 años.^{6,10}

La histeroscopia permite la visualización directa de los ostium y la introducción de catéteres diversos en la porción proximal de las trompas. Este procedimiento permite detectar pólipos, adherencias, esclerosis, tapones de moco, obstrucciones y espasmos. Pueden realizarse estudios adicionales como toma de biopsias, estudios de contractilidad tubaria, estudio bioquímico de líquido intratubario, salpingoscopia, cromotubación selectiva y otros.¹¹⁻¹⁷

Este tratamiento es utilizado en otros países con éxito¹⁸⁻²², en nuestro hospital tiene dos años de realizarse por lo tanto deseamos evaluar la eficacia y resultado reproductivo de la canulación tubaria histeroscópica en consultorio asistida por ultrasonido en pacientes con infertilidad.

El objetivo del estudio fue determinar la eficacia de la canulación tubaria histeroscópica asistida por ultrasonido en pacientes con infertilidad de origen tubárico. Para esto nos planteamos los siguientes objetivos específicos: determinar la tasa de permeabilidad tubárica y tasa de embarazo postcanulación tubárica histeroscópica, determinar el tiempo quirúrgico, tolerancia al procedimiento y complicaciones más frecuentes, determinar la tasa de patología intrauterina concomitante.

II. MATERIAL Y MÉTODOS

El presente trabajo es un estudio descriptivo, retrospectivo, analítico y longitudinal. La población estuvo conformada por todas las pacientes con infertilidad primaria o secundaria que acudieron a la clínica de histeroscopia con diagnóstico de obstrucción tubaria proximal uni o bilateral corroborada por histerosalpingografía desde el 1ro. Enero del 2005 al 31 de Diciembre del 2006.

Se incluyeron pacientes mayores de 18 años y menores de 40 años sin importar el tiempo de evolución de la infertilidad. Se excluyeron las pacientes que no toleraron el procedimiento, que presentaron seguimiento clínico incompleto, expedientes incompletos o extraviados, mujeres con obstrucción tubárica media o distal y pacientes que no aceptaron ingresar al estudio.

Todas las pacientes fueron sometidas al siguiente protocolo de estudio mínimo de la pareja infértil: espermatozoides directa, determinación sérica de hormona foliculoestimulante, hormona luteinizante, estradiol, prolactina, progesterona y prueba de función tiroidea, histerosalpingografía, cultivo de exudado cervicovaginal, cultivo para clamidia, mycoplasma y ureaplasma.

DEFINICION DE LAS VARIABLES

VARIABLES INDEPENDIENTES

Variable	Clasificación	Escala
Edad	Años	Cuantitativa continua
Tiempo de infertilidad	Meses	Cuantitativa continua
Patología	Obstrucción uni o bilateral	Categórica
Resultado perinatal	Aborto, embarazo ectópico, parto pretérmino y parto de término	Categórica

VARIABLES DEPENDIENTES

Variable	Clasificación	Escala
Embarazo	Si, No	Nominal
Tolerancia	Excelente, buena, mala	Categórica
Complicaciones	Perforación, infecciones	Categórica
Tiempo de cirugía	Minutos	Cuantitativa continua

Cabe mencionar las siguientes definiciones operativas consideradas en nuestra población:

Infertilidad primaria o secundaria: aquella pareja que al momento de ingreso al estudio no había logrado embarazo o lo contrario.

Eficacia: es el logro de la permeabilidad tubárica uni o bilateral postcanulación tubárica histeroscópica.

Permeabilidad tubárica: es el paso del medio de contraste hacia cavidad pélvica corroborado por histerosalpingografía y/o bien el paso del medio de distensión a cavidad pélvica corroborado por ultrasonido.

Tiempo quirúrgico: se calcula desde que se coloca a la paciente en posición de litotomía hasta que se la paciente se incorpora de la mesa de exploración.

Tolerancia: es la intensidad del dolor que expresa la paciente durante el procedimiento, pudiendo ser excelente, buena o mala. Se considera *excelente* cuando la paciente no expresa dolor, *buena* cuando expresa dolor pero tolera el procedimiento, *mala* cuando no tolera el procedimiento.

Edad gestacional: se considera *de término* de las 37 a la 41 semana de gestación, *aborto* es la interrupción del embarazo antes de las 20 semanas de gestación, *embarazo ectópico* es la presencia de embarazo fuera de cavidad uterina.

Vía de término: el término de embarazo se produce por alguna de las siguientes maneras: *parto eutócico* siendo la extracción del producto por vía vaginal, *parto abdominal o cesárea* es la extracción del producto por vía abdominal, *laparotomía exploradora* se realiza en caso de embarazo ectópico, *legrado uterino instrumentado* se realiza en caso de aborto.

Patología intrauterina: es todo hallazgo histeroscópico que altera la anatomía normal de la cavidad endometrial.

PROTOCOLO DE CANULACION TUBARIA HISTEROSCOPICA ASÍSTIDA POR ULTRASONIDO

Se revisaron los expedientes de pacientes a los cuales se les realizó canulación tubaria histeroscópica asistida por ultrasonido en consultorio. Para esta técnica se utilizó un histeroscopio ovalado de 5x3mm tipo Bettocchi (Karl Storz Inc.). El estudio se realizó de acuerdo a la técnica por vaginoscopia descrita por Bettocchi usando solución fisiológica al 0.9% como medio de distensión a través de una bomba Endomat II(Karl Storz Inc) calibrada a un volumen de 200ml por minuto y a una presión de 100 a 150 mmHg. En todos los casos se realizó canulación con catéter de Novy modificado de 3fr, se realizó control ultrasonográfico simultáneo realizando una exploración sistematizada de la cavidad uterina, identificando el receso y ostium tubario; una vez localizado y frente a este, se acercó el catéter de 5.5.fr y se deslizó el interno de 3fr con su guía introduciéndolo en el ostium hasta 3cm. Durante la canulación de la misma se verificó el avance mediante las marcas para medir su introducción, durante este paso existe riesgo de perforación, se corroboró el paso del catéter hasta la porción ístmica de la trompa, se retiró la guía y se inyectó solución fisiológica hasta verificar su paso a cavidad peritoneal mediante ultrasonido abdominal. Una vez detectada la presencia de liquido en fondo de saco posterior se dio por concluido el procedimiento.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Con el fin de realizar un análisis estadístico comparativo de las variables estudiadas, se dividió la población en dos grupos: embarazadas y no embarazadas según la existencia o ausencia de permeabilidad. Los resultados fueron analizados mediante el software estadístico SPSS 11.0.

Las variables continuas fueron descritas con medida de tendencia central de media, con medida de dispersión de desviación estándar (DE) y rango

(mínimo y máximo). Las variables categóricas fueron descritas en frecuencias y porcentajes.

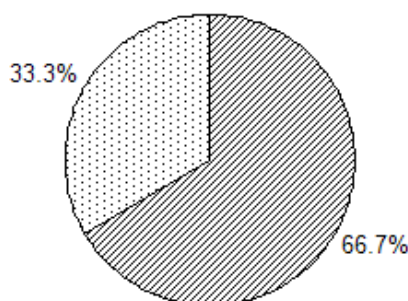
Para determinar la significancia estadística se calculó la prueba X^2 exacta de Fisher considerándola significativa una $p < 0.05$.

III. RESULTADOS

Durante el periodo de estudio (Enero 2005 – Diciembre 2006) se analizaron en total 21 pacientes con infertilidad por oclusión tubaria proximal uni o bilateral diagnosticada por histerosalpingografía a quienes se les realizó canulación tubaria histeroscópica asistida por ultrasonido. La edad promedio de las pacientes fue de 32.3 ± 3.7 años.

Se obtuvo una tasa de permeabilidad tubárica post canulación tubaria histeroscópica asistida por ultrasonido de 66.7% (14 pacientes) (Figura 1).

Figura 1. Permeabilidad tubárica post canulación tubaria histeroscópica asistida por ultrasonido.



Posterior a la canulación se realizó seguimiento a todas las pacientes encontrándose una tasa global de embarazo de 52.4% (11 pacientes). Del grupo con permeabilidad tubárica 10 pacientes se embarazaron (71.4%) y del grupo de las no permeables se embarazó solo una paciente (14.2%) la cual fue embarazo ectópico. La prueba X^2 exacta de Fisher arrojó una diferencia con significancia estadística ($p=0.024$) (Tabla 1).

Tabla 1. Embarazo según permeabilidad tubárica post canulación tubaria histeroscópica.

Permeabilidad	Embarazo		Total
	Si	No	
Si	10	4	14
No	1	6	7
Total	11	10	21

$p=0.024$

En el grupo de pacientes con permeabilidad una (10%) fue aborto terminando en legrado uterino y 9 pacientes (90%) llegaron a tener embarazo de término con nacido vivo, cuatro (44.4%) fueron partos abdominales y los cinco restantes (55.6%) fueron vaginales (Tabla 2).

Tabla 2. Término del embarazo según permeabilidad tubárica post canulación tubaria histeroscópica.

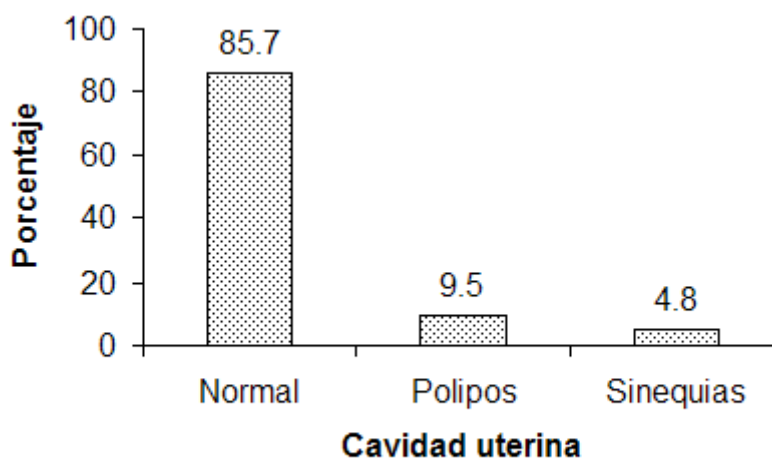
Término de embarazo	Permeabilidad		Total
	Si	No	
Parto eutócico	5	0	5
Parto abdominal	4	0	4
Aborto	1	0	1
Ectópico	0	1	1
Total	10	1	11

El tiempo quirúrgico promedio utilizado para la canulación fue de 30.3 ± 4.2 minutos. La tolerancia al procedimiento fue excelente en 61.9% (13 pacientes), buena en 38.10% (8 pacientes), ninguna paciente rechazó o no toleró el procedimiento.

No se presentaron complicaciones durante la realización de la canulación tubárica histeroscópica asistida por ultrasonido.

El 85.7% (18 pacientes) no presentaron alteraciones en cavidad uterina, en 9.5% (2 pacientes) se observó polipos y el 4.8% (1 paciente) presentó sinequias, en estos casos se realizó conjuntamente con la canulación la resolución de esta patología (Figura 2).

Figura 2. Distribución de pacientes según hallazgos histeroscópicos de cavidad uterina.



IV. DISCUSIÓN

La histeroscopia se ha convertido en el procedimiento número uno a nivel mundial para el diagnóstico y manejo de la patología intrauterina. Por medio de la histeroscopia diagnóstica podemos visualizar una amplia gama de trastornos intracavitarios y, gracias a nuevos modelos de histeroscopios, muchas veces podemos realizar procedimientos operatorios menores en el curso de una histeroscopia diagnóstica. Debido a los avances tecnológicos es posible ahora la histeroscopia de consultorio, resultando en mayor comodidad para la paciente, la cual es atendida en forma ambulatoria, con un gran ahorro en costos y tiempo. La histeroscopia es el único método diagnóstico que nos permite visualizar de forma directa el interior de la cavidad uterina y del canal cervical.²³

Se considera que una de cada cinco parejas presenta un problema transitorio de esterilidad durante su vida reproductiva y que la causa más frecuente son los problemas tubarios; de ellos, la obstrucción proximal de las trompas de Falopio ocupa el primer lugar, ya que está presente entre el 25 y 30% de los casos. Desgraciadamente, los métodos convencionales que se utilizan para estudiar la permeabilidad tubaria como la histerosalpingografía o bien, la observación directa por laparoscopia y cromohidrotubación, no permiten a menudo distinguir entre un llenado insuficiente de las trompas, un espasmo tubario o una obstrucción mecánica verdadera.²⁴

Existen algunas técnicas de canulación tubaria selectiva como el cateterismo bajo guía histeroscópica, sumamente útiles para diagnosticar si existe permeabilidad tubaria o alguna enfermedad que ocluye parcial o totalmente la trompa de Falopio.²⁵⁻²⁷

Este procedimiento permite realizar un diagnóstico preciso y certifica si la obstrucción tubaria se debe a la presencia de patología verdadera o simplemente funcional o secundaria a un espasmo tubario; sirve además como procedimiento terapéutico ya que en el primer caso, permite destruir adherencias laxas y remover el material amorfo intraluminal que obstruye la luz tubaria y permite canalizar la trompa de Falopio con el catéter logrando su permeabilización.²⁸

La oclusión tubárica distal es usualmente resultado de enfermedad inflamatoria pélvica, en cambio la etiología de la obstrucción tubárica proximal es muy variable, por ejemplo desde tapones mucosos, sinequias cornuales o simplemente espasmos tubáricos hasta la fibrosis transluminal completa, la salpingitis itsmica nodosa y lesiones endometriósicas.²⁹

El presente estudio pretende determinar la utilidad de la cateterización del *ostium* tubario por vía histeroscópica con control ultrasonográfico, utilizando el catéter de Novy en pacientes con problema de infertilidad por probable obstrucción proximal de una o ambas trompas de Falopio, para confirmar o

descartar la presencia de patología obstructiva a ese nivel. Los resultados son evaluados en términos de permeabilidad tubaria a largo plazo, y la tasa de embarazo intrauterino posterior al procedimiento.

Existen pocos estudios en la literatura internacional que evalúen la canulación tubárica histeroscópica guiada por ultrasonido, sin embargo, es un procedimiento frecuente sobretodo en pacientes con infertilidad de origen tubario. Nosotros encontramos una tasa de permeabilidad tubárica post canulación tubaria histeroscópica asistida por ultrasonido de 66.7%. Esta es superior al tratamiento tradicional (50%) que involucra resección microquirúrgica del segmento ocluido y reconstrucción tubaria por anastomosis. Además este procedimiento es invasivo, involucra laparotomía, y es mucho más costoso.³⁰

Desde mediados de 1980s se ha realizado la cateterización tubárica transcervical (CTT) usando fluoroscopia, histeroscopia y ultrasonido para diagnosticar y diferenciar una obstrucción funcional de una orgánica, y para recanalizar la trompa de Falopio. Actualmente los procedimientos que incluyen la CTT son el tratamiento de elección en la obstrucción tubárica proximal uni o bilateral. Existen estudios donde encuentran una tasa de recanalización tubárica, por lo menos una trompa, de hasta 90% post CTT,³¹ estos resultados son muy superiores a los nuestros (66.7%).

La tasa global de embarazo fue de 52.4%, menor a la lograda por Abdallah³² quien encontró una tasa de embarazo de 65% y una tasa de aborto de 5%, ésta última es similar a la tasa global de aborto 4.8% (1/21) encontrada en nuestro estudio. Cabe mencionar que la tasa de embarazo que encontramos puede incrementarse si continuamos el seguimiento, pues en el estudio el mayor lapso de seguimiento fue de 30 meses y el más corto de solo 6 meses. Otro punto importante para destacar es la significancia estadística encontrada $p=0.024$ entre el grupo con permeabilidad tubárica post canulación versus el grupo sin permeabilidad en cuanto al número de embarazos logrados.

Tenemos que mencionar que existió un embarazo ectópico en el grupo de pacientes en las que no se corroboró permeabilidad tubárica. Esto puede explicarse debido a una falsa obstrucción tubárica catalogada así post canulación, aunque también puede reflejar una estenosis tubárica o dificultad en el paso de los gametos o del óvulo fecundado que favorezca la implantación en la trompa uterina. La correcta evaluación tubárica depende de la combinación de diferentes técnicas. Se considera a la endoscopia aunada a la cateterización transcervical como el "gold standard" para el diagnóstico de la permeabilidad tubárica, sin embargo la canulación tubárica histeroscópica en consultorio provee mucha información.^{29, 33}

Según Novy las siguientes condiciones asociadas a obstrucción tubárica proximal **responden a cateterización**: espasmo muscular, edema estromal, aglutinación mucosa, detritus amorfos, secreciones viscosas; **responden algunas veces**: polipos corneales, endometriosis, sinequias intrauterinas, salpingitis crónica, salpingitis itsmica nodosa, infección parasitaria; y las que **no**

responden son: fibrosis luminal, miomatosis, tuberculosis, reanastomosis tubárica fallida y atresia congénita.

Aunque no tenemos algún estudio para comparar el tiempo quirúrgico promedio debemos mencionar que 30.3 ± 4.2 minutos nos parece corto para el impacto que tiene este procedimiento en la fertilidad. Además debemos recordar que nosotros definimos operativamente el tiempo quirúrgico cuando se coloca a la paciente en posición de litotomía hasta que se la paciente se incorpora de la mesa de exploración. Si solo se incluiría desde el inicio hasta el término del procedimiento en sí, el tiempo sería mucho menor.

El procedimiento se concluyó en todas las pacientes siendo la tolerancia muy buena y no existieron complicaciones reportadas, aunque esto último podría estar limitado por el corto número de pacientes incluidas en el estudio.

Los factores pronósticos de éxito en cualquier tratamiento reproductivo varían según el autor que los reporta dando como resultado que la predicción de las tasas de embarazo y la planeación del tratamiento en una pareja infértil no se puede dar sobre bases objetivas. Lo anterior es sólo el reflejo de tratar seres con una gran variabilidad biológica en la respuesta al tratamiento.

V. CONCLUSIONES

Como lo que sucede en casi cualquier tratamiento y debido al deseo que todos tenemos de lograr éxito con el manejo propuesto a una pareja infértil, debemos considerar que el resultado de la canulación tubárica histeroscópica asistida por ultrasonido no sólo está condicionado por la introducción del cateter de Novi en el ostium sino por una serie de factores presentes en la pareja y que se convierten en decisivos para establecer o dar un pronóstico de embarazo.

La canulación tubárica histeroscópica asistida por ultrasonido es un procedimiento eficaz en el tratamiento de la obstrucción tubárica proximal uni o bilateral en pacientes con infertilidad primaria o secundaria, presenta una tasa global de embarazo de 52.4%. Además es un procedimiento sencillo, con escasas complicaciones y nos permite diagnosticar y tratar otras patologías concomitantes relacionadas con infertilidad.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pérez E. Atención integral de la infertilidad. Endocrinología, cirugía y reproducción asistida. México: Mc Graw Hill, 2003: 501 – 9.
2. Requena A, Martínez J, Párraga M, Isaza V, Landazábal A, Villasante A et al. Inseminación artificial. En Remohí J, Pellicer A, Simón C, Navarro J. Reproducción humana. Madrid: Mc Graw Hill Interamericana, 2002: 263 – 72.
3. Remohi J, Simón C, Pellicer A y col. Reproducción humana. Barcelona: McGraw-Hill Interamericana 1996:137.
4. Novy MJ, Thurmond AS, Patton P, Uchida BT, Rosch J. Diagnosis of cornual obstruction by transcervical fallopian tube cannulation. *Fertil Steril* 1988; 50:167.
5. Valle RF. Tratamiento de la oclusión tubaria cornual por histeroscopia. Catecismo tubarico. En: Controversias en cirugía uterina. México: AMGO, 1939:39.
6. Remohi J, Romero JL, Pellicer A y col. Manual practico de esterilidad y reproducción humana. McGRAW-Hill Interamericana Madrid 2003:3.
7. Chen SH, Wallach EE. Five decades of progress in management of the infertile couple. *Fertil Steril* 1994; 62:665-685.
8. Winston RML, Margara RA. Microsurgical salpingostomy is not an absolute procedure. *Br J Obst Gynaec* 1991; 98:637.
9. Gomel V. Microsurgery in female infertility. Little Brown and Co, Boston 1983:1.
10. Croxatto HB, Ortiz M, Diaz MS et al. Normal course of ovum transport in women. *Fertil Steril* 1977;28:283.
11. Bettocchi S, Selvaggi L, Porreca M, Lovero G, The vaginoscopic technique: a new approach to hysteroscopy. *J. Am Assoc Gynecol Laparosc* 1995; 2 (suppl):76.
12. Motta ELA Nelson J, Batzofin J et al. Selective salpingography with an insemination catheter in the treatment of women with cornual Fallopian tube obstruction. *Hum Reprod* 1995;10:156-59.
13. Valle RF. Tubal cannulation. *Obstet Gynecol Clin NA* 1995;22:519-540.
14. Diamond MO, Copperman AB. Treatment of disorders of the fallopian tube. En: Keye WR, Chang RJ, Rebar RW, Soules MR (Eds.) *Infertility, evaluation and treatment*. WB Saunders, Philadelphia 1995:474.
15. Woolcott R, Fisher S, Thomas J et al. A randomized, prospective, controlled study of laparoscopic dye studies and selective salpingography as diagnostic test of fallopian tube patency. *Fertil Steril* 1999;72:879-883
16. Karande VC, Pratt DE, Rao R et al. Elevated tubal perfusion pressures during selective salpingography ar highly suggestive of tubal endometriosis. *Fertil Steril* 1995;64:1070-1073.
17. ESHRE Andrology Special interest Group. Consensus workshop in Advanced Diagnostic Andrology Techniques. *Hum reprod* 1996;11:1463-79.
18. Mc Comb PF, Fleige-Zahradka BG. The fallopian tube Pathophysiology. En: Keye WR, Chang RJ, Rebar RW, Soules MR (Eds.) *infertility evaluation and treatment*. WB Saunders, Philadelphia 1995:444.
19. Yanagimachi R. Mammalian fertilization. En: Knobil N, Naill JD (Eds.) *The phyiology of reproduction*. Raven Press, New York 1994 :189

20. Chapman Nr, Barratt CLR. The role of carbohydrate in sperm-ZP3 adhesion. *Mol Hum Reprod* 1996;2:767-774.
21. O'Pehninger S, Hinsch E, Pfisterer S. Use of a specific ZP3 antiserum as a clinical marker for human zona pellucida integrity and function. *Fertil Steril* 1996;65:139-145.
22. Karck U, Reister F, Schafer W et al. PGE2 and PGF2 alpha release by human peritoneal macrophages in endometriosis. *Prostaglandins* 1996;51:49-60
23. Suazo C. Histeroscopia diagnóstica en la práctica ginecológica. *Rev Med Hond* 2002; 70: 16 – 20.
24. Leyendecker G, Kunz G, Wildt L et al. Uterine hyperperistalsis and dysperistalsis as dysfunctions of the mechanism of rapid sperm transport in patients with endometriosis and infertility. *Hum Reprod* 1996;11:1542-51.
25. American Society for Reproductive Medicine. Tubal disease guideline for practice. Birmingham 1995;1-7.
26. Puttemans PJ, De Bruyne F, Heylen SM. A decade of salpingoscopy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1998;81:197-206.
27. Bontis JN, Tarlatzis BC, Grimbizis G et al. Microsurgical and laparoscopic management of tubal infertility report of 763 cases. *Middle East Fert Soc J* 1996;1:17-29.
28. Gomel V. From microsurgery to laparoscopic surgery: a progress. *Fertil Steril* 1995;63:464-468.
29. Hepp H, Korell M, Strowitzki T. Proximal tubal obstruction is there a best way to treat it? *Hum Reprod* 1996; 11:1828 – 31.
30. Golan A, Tur – Kaspas I. The management of the infertility patient with proximal tube occlusion. *Hum Reprod* 1996; 11:1833 – 4.
31. Tur – Kaspas I. Pathophysiology of the fallopian tube. In Gleiber N. *Tubal catheterization*. Wiley – Liss Inc, New York, 1992, pp. 5 – 14.
32. Abdallah MI, Abdullah ST. Delivery rate after hysteroscopic proximal tubal cannulation with the Novy cannula. *Fertil Steril* 2006; 86: s305.
33. Wiedemann R, Montag M, Sterzik K. A modern approach to the diagnosis and treatment of proximal tubal occlusion. *Hum Reprod* 1996; 11: 1823 – 5.