



## Guía 10

### ESTUDIO DEL FACTOR TUBOPERITONEAL EN LA DISFUNCIÓN REPRODUCTIVA

**Autores: Maroto Martín MT, Romero Guadix B, Martínez Navarro L.**

**Centro: Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada.**

## I. INTRODUCCIÓN

Aproximadamente en el 50% de los casos, la esterilidad puede ser de origen femenino, correspondiendo el 40% de estos a patología tubárica.

La importancia de la trompa en el proceso reproductivo radica en las múltiples funciones que desempeña esta estructura en las etapas iniciales: captación del óvulo, transporte de gametos y del óvulo fertilizado, mantenimiento del medio necesario para el proceso de fecundación y nutrición del cigoto.

La captación del óvulo expulsado por el ovario requiere de un pabellón amplio, libre de adherencias y móvil. Esta condición de ausencia de adherencias también se debe cumplir en el ovario, para que ocurra la captación del óvulo en todos los ciclos ovulatorios. La mayor cantidad de células ciliadas se encuentran en la fimbria y el infundíbulo, para garantizar el transporte del óvulo y luego del cigoto.

La fimbria y el ovario se aproximan en el momento de la ovulación, la primera recorre la superficie ovárica y con la ayuda de contracciones del mesoovario y mesosálpinx, favorece la liberación y captación del óvulo. Esta aproximación y la actividad ciliar subsecuente constituyen el mecanismo más importante para la entrada del óvulo en el interior de la trompa.

Las alteraciones tubáricas pueden ser congénitas o adquiridas y desde un punto de vista fisiopatológico se agrupan en tres tipos fundamentales:

- Anormalidad en la permeabilidad tubárica con obstrucción parcial o completa de su luz;

- Alteraciones en la motilidad tubárica por desarrollo insuficiente de la muscularis mucosae;
- Alteraciones del transporte del óvulo fecundado por defectos del epitelio tubárico (alteración en la secreción o deficiente función ciliar).

## **II. ETIOLOGÍA DE LA PATOLOGÍA TUBÁRICA**

Aunque en un porcentaje de casos no se conoce la causa del daño tubárico, entre las posibles etiologías se encuentran:

### **2.1. Enfermedad Pélvica Inflamatoria (EPI)**

Las infecciones son la causa más frecuente de patología tubárica ocasionando obstrucciones, estenosis y adherencias tubáricas. La incidencia de esterilidad tubárica es de un 13% tras una EPI, 35% después de dos y de un 75% después de tres o más episodios. Además, tras una EPI el riesgo de gestación ectópica aumenta 6-7 veces. La acción lesiva producida por agentes infecciosos o inflamatorios afecta a todos los niveles desde la mucosa (pérdida de células ciliadas con exudado inflamatorio que genera adherencias entre los pliegues de la mucosa) hasta la serosa.

La etiología más aceptada de EPI es la infección polimicrobiana ascendente del endosalpinx consecutiva a una infección primaria por gonococo o Chlamydia. El gonococo puede ocasionar una EPI en el 15% de las mujeres sin tratamiento y se asocia en el 50% de los casos a Chlamydia, produciendo una oclusión bilateral distal por adherencias peritoneales que afectan la motilidad tubárica.

Otros gérmenes también se han asociado a EPI aunque su importancia y mecanismos patogénicos están peor definidos: Mycobacterium tuberculosis (provoca tuberculosis genital que es una afectación rara en nuestro medio pero afecta a las trompas en el 100% de los casos), Micoplasma hominis y Ureaplasma urealyticum (se cuestionan como causa de salpingitis aunque son agentes que provocan infección vaginal y uretral), Gardnerella Vaginalis, anaerobios, además de estreptococos y estafilococos gram-negativos. Los streptococos, estafilococos y bacterias gram-negativas (puede que también el Micoplasma) pueden alcanzar las trompas por vía vascular y linfática ocasionando salpingitis sin lesionar el endosalpinx.

### **2.2. Adherencial**

Tras la realización de cirugía a nivel pélvico es frecuente la aparición de adherencias peritubáricas que condicionan la normal movilidad de las trompas pudiendo alterar el transporte ovocitario. La aparición de síndrome adherencial es especialmente frecuente si existe endometriosis en la que además pueden existir adherencias intratubáricas que ocluyan total o parcialmente la luz tubárica.

### **2.3. Congénitas**

Son poco frecuentes, pueden consistir en hipoplasias o agenesias de una o ambas trompas. En muchas ocasiones se asocian a patología uterina congénita.

## **2.4. Hidrosalpinx**

El hallazgo de hidrosalpinx se encuentra en el 10-30% de las parejas con factor tubárico. Su presencia ejerce un claro efecto negativo sobre la fertilidad de la paciente. Varias teorías responsabilizan al líquido retenido en la dilatación tubárica e intentan explicar el efecto deletéreo a través de diferentes mecanismos de acción: efecto embriotóxico directo, efecto tóxico sobre la receptividad endometrial, mecanismos puramente mecánicos con barrido de embriones o la mera interposición del líquido entre embrión y superficie endometrial, aumento del peristaltismo endometrial, etc.

Numerosos estudios han demostrado que el hidrosálpinx tiene un efecto negativo en las tasas de embarazo espontáneo y tras fecundación in vitro (FIV). En el meta-análisis de Camus y cols, 1999, las pacientes con hidrosalpinx presentaban la mitad de las tasas de embarazo, de implantación y de parto, y hasta dos veces la incidencia de abortos espontáneos tras la fecundación in vitro y transferencia embrionaria (FIV-TE).

## **III. DIAGNÓSTICO DE LA PATOLOGÍA TUBÁRICA**

El primer objetivo del estudio de la pareja estéril se define en el ESHRE Capri Workshop del año 2000: “evitar las pruebas innecesarias que demoran el diagnóstico y encarecen el proceso”. Por ello es fundamental realizar una adecuada anamnesis, orientada principalmente hacia los factores de riesgo comentados anteriormente (antecedentes de infecciones genitales altas, sobre todo si son recidivantes, complicaciones posteriores a legrado o parto, endometriosis, uso de dispositivo intrauterino y antecedente de cirugía pélvica).

Existen tres parámetros diagnósticos que presentan una marcada correspondencia con la posibilidad de conseguir un embarazo: confirmar la existencia de ovulación, confirmar la permeabilidad tubárica y confirmar la presencia de una proporción suficiente de espermatozoides morfológica y funcionalmente normales.

La evaluación de la integridad tubárica se incluye en uno de los primeros escalones diagnósticos dentro del estudio básico de fertilidad.

### **3.1. Confirmar la permeabilidad tubárica:**

#### **a) Ecografía transvaginal:**

Como prueba diagnóstica utilizada de forma rutinaria en ginecología, ofrece la posibilidad de evidenciar exclusivamente hidrosalpinx de gran calibre, apreciándose una dilatación de la trompa con contenido líquido de características ecogénicas.

Un aspecto importante es que el volumen del hidrosalpinx puede aumentar durante los tratamientos de inducción de la ovulación, pudiendo hacerse patentes hidrosalpinx no diagnosticados ecográficamente hasta ese momento.

#### b) Histerosalpingografía (HSG)

Es la prueba inicial más simple para la investigación tanto de la cavidad uterina como de la morfología y permeabilidad de las trompas. Sin embargo, no siempre es preceptivo solicitarla de forma sistemática. En aquellas parejas en las que se sospeche patología masculina grave, hay que diferir la prueba hasta recibir el resultado del seminograma.

Se realiza en la fase folicular precoz mediante la inyección de un material de contraste radioopaco hidrosoluble u oleoso a través del cérvix bajo control radiológico.

En las mujeres en quienes se observa dilatación de las trompas durante la HSG o en una ecografía ginecológica previa a ésta, así como en las pacientes con antecedentes de EPI, el riesgo de sufrir una infección post-HSG es del 11%. En estas mujeres de alto riesgo está indicado pautar una profilaxis antibiótica (nivel de evidencia 2b): doxiciclina 100 mg/12 h durante 5 días antes de la intervención o azitromicina 1 g en una dosis única 12 horas antes de la HSG (recomendación de buena práctica clínica).

#### c) Histerosonosalpingografía (HSSG)

Consiste en la visualización ultrasónica de la cavidad uterina en tiempo real, mientras se instilan bolos de 1-2ml de solución salina. Es una prueba más sensible y específica que la HSG para detectar patología intracavitaria. Si bien es un procedimiento que presenta pocas complicaciones, requiere de un ecografista experimentado para su correcta valoración.

Con respecto a la valoración tubárica que aporta esta prueba, tiene una sensibilidad y especificidad en el diagnóstico de hidrosalpinx del 85% y 95%, respectivamente. A pesar de estas cifras se requiere de estudios suplementarios para incluirla como método de elección para valoración de la permeabilidad tubárica.

Se ha informado de que la instilación de suero salino puede interferir con la señal Doppler del endometrio, por el aumento de la presión intrauterina. En 1991 Klug fue el primer investigador que utilizó un gel de contraste en lugar de suero salino, desde entonces, muchos estudios han informado una mayor tasa de éxito en la detección de anomalías intrauterinas, como pólipos y miomas submucosos utilizando el gel. Los autores refieren una mayor estabilidad durante el llenado de la cavidad uterina, lo que podría permitir una mejor imagen 3D y además, el gel no parece afectar a la señal Doppler. Sin embargo, aunque el gel es una alternativa práctica para la HSSG su papel en la infertilidad está aún por determinar.

d) Laparoscopia con cromopertubación:

La laparoscopia con azul de metileno está considerada como “gold estándar” en la valoración de la permeabilidad tubárica. Aún así, está cuestionada como procedimiento de primera elección por la Sociedad Europea de Reproducción Humana y Embriología (ESHRE), a excepción de que se sospeche una patología susceptible de beneficio quirúrgico, ya que se considera una técnica invasiva y con altos costes.

Como ventajas se ha descrito la posibilidad de visualizar la cavidad pélvica, pudiendo diagnosticar cuadros adherenciales, hidrosalpinx, endometriosis y patología ovárica o uterina. Ante tales hallazgos, debería ser quirúrgica. Sin embargo como desventajas es una técnica con alto coste económico y personal, precisa de anestesia general y de personal especializado para llevar a cabo la técnica; presenta riesgo de complicaciones mayores (1-2%) y no permite la valoración de la cavidad endometrial a menos que se realice una histeroscopia en el mismo tiempo quirúrgico.

- ✓ **Ecografía normal + sin patología masculina → histerosalpingografía o histerosonosalpingografía.**
- ✓ **Ecografía normal + sospecha de factor masculino → no hacer pruebas de permeabilidad de las trompas hasta recibir el resultado del seminograma y el REM.**

- ✓ **Método de elección: histerosalpingografía. Mejor coste-eficacia, sensibilidad del 65-93% y especificidad del 83-90% (Grado de recomendación A).**
- ✓ **Prueba alternativa: histerosonosalpingografía. No utiliza contrastes radiopacos pero precisa ecografista muy experimentado (nivel de evidencia 1b).**
- ✓ **Laparoscopia: no es una prueba de primera línea diagnóstica, salvo que exista una patología pélvica objetivable por ecografía y susceptible de beneficio quirúrgico (Grado de recomendación B).**
- ✓ **Puede indicarse la laparoscopia en lugar de la histerosalpingografía cuando se sospeche una patología como la endometriosis, enfermedad inflamatoria pélvica, etc. en las que el abordaje laparoscópico permita a su vez la corrección quirúrgica. (Recomendación de grupo de expertos).**

### 3.2. Confirmar la funcionalidad tubárica

#### a) Técnicas de valoración de la mucosa tubárica (endosalpinx)

Tanto la faloscopia como la salpingoscopia ofrecen la posibilidad de valorar el grado de afectación de la mucosa endotubárica. Esta información tiene un importante valor pronóstico y permitirá indicar un tratamiento quirúrgico más o menos conservador de acuerdo con esos hallazgos, ya que la pérdida del epitelio ciliar de la mucosa de la trompa es un indicador fiable de lesión irreversible y progresiva.

- *Faloscopia o cateterismo tubárico transcervical*: consiste en la introducción de un endoscopio flexible de 0.5 mm por vía uterina a través del ostium. Permite la visión directa de la mucosa tubárica y la valoración de lesiones intraluminales. La recanalización de trompas ocluidas puede lograrse hasta en el 53% de los casos. Como complicaciones más frecuentes se encuentra la perforación tubárica.
- *Salpingoscopia o cateterismo tubárico vía laparoscópica*. Con ella se valora la porción de las fimbrias y ampullar de las trompas.

Sobre ambas técnicas se plantean dudas sobre la repercusión clínica de los hallazgos encontrados. La faloscopia y la salpingoscopia son dos métodos invasivos y no inocuos que aportan una información cuya utilidad no está demostrada.

#### b) Serología de Chlamydia Trachomatis (IgG)

La determinación plasmática de los anticuerpos (Ac anti-CT) permite de una manera indirecta valorar una posible lesión de las trompas, y consecuentemente su obstrucción, secundaria a la infección por este germen. Unos valores séricos por encima de 1:256, determinados mediante técnica de análisis de inmunoabsorción ligada a las enzimas (ELISA), se asocian de forma estadísticamente significativa al daño tubárico.

La mayoría de las guías y sociedades científicas no recomiendan su cribaje de rutina, salvo en pacientes que van a ser sometidas a instrumentación uterina y en donantes de semen, de óvulos o de embriones. No obstante, Coppus y cols. (2011) han demostrado que en mujeres con infertilidad y HSG- LPS normal, cuando los Ac anti-CT son positivos, la tasa de embarazo es un 33% menor que cuando son negativos. Estas controversias se basan en que los Ac anti-CT pueden persistir durante años (por ello, infección «actual» no es sinónimo de «reciente») para finalmente negativizarse (una serología «negativa» no significa que «no haya habido previamente infección»), existiendo también la posibilidad de reactivación. Por tanto, la serología nos informa de que el individuo ha estado expuesto, y para confirmar una infección actual son necesarios test que detecten la presencia del microorganismo intracelular (test de amplificación de ADN). Por otro lado, los ensayos serológicos para detectar Ac anti-CT son susceptibles de reacciones cruzadas con otras especies de *Chlamydia*. Otra limitación es la incapacidad para identificar causas de daño tubárico distintas y no infecciosas, como endometriosis, cirugía pélvica,

peritonitis, etc., lo que requiere continuar con HSG o LPS. Por último, mujeres con Ac (+) pueden no presentar obstrucción tubárica (Stephens y cols., 2011).

**Unos títulos de Ac anti-CT séricos elevados determinados mediante ELISA (>1:256) se asocian de forma estadísticamente significativa al daño tubárico y pueden indicar una infección tubárica previa o activa (Nivel de evidencia 2b).**

**Antes de llevar a cabo una instrumentación intrauterina, como la HSG, debe realizarse un cribado para descartar la presencia de CT (Grado de recomendación B) o, en su defecto, se efectuará profilaxis antibiótica con doxiciclina o azitromicina (Recomendación de buena práctica clínica).**

#### **IV. TRATAMIENTO**

El tratamiento de la patología tubárica dependerá de la causa de la misma, de tal modo que se puede distinguir entre los siguientes apartados:

##### 4.1. Oclusión tubárica:

###### *a) Oclusión tubárica proximal:*

La obstrucción de la porción proximal de las trompas representa el 10-24% de la patología tubárica. La salpingografía selectiva es un procedimiento realizado por radiología intervencionista, similar a la HSG, en la que la trompa de Falopio se opacifica directamente bajo guía fluoroscópica. Para ello se inserta un catéter en el ostium tubárico, y se inyecta un contraste radiopaco. Esta técnica se ha utilizado para diferenciar el espasmo de trompas de la verdadera obstrucción tubárica. La ventaja de este procedimiento es que si se identifica una obstrucción, se puede realizar una recanalización de la trompa.

Las tasas de éxito oscilan entre el 44-77% y están relacionados con la presencia de cicatrices; la tasa de embarazo promedio tras recanalización fue del 30%.

###### *b) Oclusión tubárica distal:*

- Salpingostomía: consiste en la apertura de una trompa totalmente obstruida. Históricamente se ha realizado mediante laparotomía con asistencia microscópica, más recientemente, la salpingostomía laparoscópica se ha realizado con resultados equivalentes. Desafortunadamente, las tasas de embarazo a largo plazo tras este procedimiento son de aproximadamente 20-30%: 1 a 2 años después de la cirugía. Las tasas de embarazo ectópico tras una salpingostomía oscilan entre 4% a 25%.

- Fimbriolisis y fimbrioplastia: Diversos grados de enfermedad fimbrial pueden ser tratados por vía laparoscópica con fimbrioplastia y fimbriolisis. La fimbriolisis consiste en la separación de la fimbria adherente, mientras que la fimbrioplastia describe la corrección de una fimbria fimótica. El éxito quirúrgico está inversamente relacionado con la gravedad de la enfermedad. Para las formas leves de oclusión tubárica distal, las tasas de embarazo se han reportado hasta el 60%, pero las tasas de éxito son menores en un 10% a un 35% para las mujeres con enfermedad tubárica severa. La mayoría de los embarazos ocurren en los primeros 2 años después del tratamiento quirúrgico de la enfermedad tubárica distal.

*c) Oclusión tubárica distal y proximal:*

No hay casi ningún papel para la intervención quirúrgica en pacientes con enfermedad proximal y distal, porque las tasas de nacidos vivos son siempre inferiores al 10%.

#### 4.2. Hidrosalpinx

Las opciones de tratamiento para hidrosálpinx son las siguientes:

a) *Drenaje*: La técnica menos invasiva de estas opciones consiste en la aspiración con aguja transvaginal de un hidrosalpinx bajo guía ecográfica antes de un ciclo de FIV-TE o en el momento de la recuperación de los ovocitos. Sin embargo, a menudo hay una rápida reacumulación de fluido. Los resultados de los estudios no aleatorizados fueron contradictorios y por tanto las conclusiones fueron de un grado de recomendación débil. El ensayo controlado aleatorio (ECA) de Hammadieh y cols. (2008), informó de la mejora de los resultados obstétricos, con aumento de la tasa de embarazo tras la aspiración. Pero se plantea la necesidad de más estudios para evaluar los beneficios y los resultados de la aspiración hidrosalpinx.

b) *Neosalpingostomía laparoscópica*: para el drenaje de hidrosálpinx antes de la FIV-TE teóricamente deberían mejorar las tasas de embarazo, pero no hay estudios de confirmación hasta la fecha.

c) *Salpinguectomía*: los ECA que comparan las tasas de embarazo y resultados con la FIV en mujeres con y sin salpinguectomía laparoscópica previa han informado consistentemente que la salpinguectomía restaura las tasas de embarazo y las tasas de nacidos vivos similares a las de las mujeres sin hidrosalpinx. El estudio multicéntrico y prospectivo de Strandell y cols (1999), encontró un aumento significativo de las tasas de embarazo y nacidos vivos del 37% y 29% respectivamente, en el grupo de salpinguectomía en comparación con tasas del 24% y 16%, respectivamente, en el grupo de no intervención. En la revisión Cochrane de Johnson y cols. (2010) se concluye que la salpinguectomía laparoscópica debe ser considerada previa a un ciclo de FIV para mujeres con diagnóstico de hidrosálpinx comunicante.



d) *Bloqueo tubárico proximal*: en la revisión de otros dos estudios de oclusión tubárica proximal por vía laparoscópica (Kontoravdis et al, 2006. Moshin et al, 2006) también se observaron mayores probabilidades de embarazo clínico tras la oclusión. Así, tanto salpinguectomía y la oclusión tubárica proximal se recomiendan para el tratamiento de hidrosalpinx antes de la FIV-ET. Actualmente, el método "Essure" parece ser una opción eficaz en el tratamiento del hidrosalpinx en pacientes que van a ser sometidas a un ciclo de FIV, donde otras opciones de tratamiento quirúrgico están limitados por la presencia de adherencias pélvicas o por riesgo anestésico. Para este grupo de mujeres con infertilidad, "Essure" podría convertirse en la mejor alternativa.

**El tratamiento del hidrosalpinx debe ser considerado para todas las mujeres antes del tratamiento de FIV. Tanto salpinguectomía y la oclusión tubárica proximal se recomiendan para el tratamiento de hidrosalpinx antes de la FIV-TE. (Nivel de evidencia Ia. Grado de recomendación A).**

#### 4.3. Deseo reproductivo tras esterilización

Aproximadamente 1 millón de mujeres en los Estados Unidos se realizan la ligadura tubárica cada año. Hasta el 7% se arrepienten de la esterilización definitiva, y el 1% solicitan la reversión de la misma. Para aquellas mujeres que desean concebir, hay dos opciones de tratamiento: FIV o reanastomosis de trompas. Las ventajas de la reanastomosis quirúrgica de las trompas son la oportunidad para la concepción natural y el menor riesgo de gestaciones múltiples, pero las desventajas son el potencial de cicatrización de las trompas de la cirugía en sí, retraso en intentar la concepción, mayor riesgo de embarazo ectópico, y la necesidad de anticoncepción en un futuro.

La reanastomosis tubo-tubal se consigue tradicionalmente por laparotomía después de la evaluación laparoscópica de las trompas de Falopio. La HSG preoperatoria puede ser útil para evaluar el segmento proximal de la trompa, menos del 5% de las mismas son irreparables. Si una o ambas trompas de Falopio son reparables se abren los extremos ocluidos de los segmentos proximal y distal y se anastomosan. Koh y Janik informaron el primer caso de reanastomosis tubárica laparoscópica en 1992, pero sólo laparoscopistas expertos en reanastomosis microquirúrgica han sido capaces de replicar con éxito el procedimiento.

Las mujeres con oclusión tubárica causados por la ligadura de trompas son típicamente fértiles y tienen mejores tasas de éxito después de la cirugía de trompas que las mujeres con patología tubárica. También tienen buenas tasas de éxito con la FIV. El pronóstico para la consecución de un recién nacido vivo después de la reversión de trompas depende de la edad del paciente, el tipo y la ubicación del procedimiento de esterilización, y la longitud final de las trompas de Falopio reparadas. En las candidatas seleccionadas de forma

apropiada, las tasas globales de concepción son buenas (62-83%) después de reversión de la esterilización de microcirugía. El riesgo de embarazo ectópico después de reanastomosis de trompas es de hasta el 6%, y es más alta después de la anastomosis ístmica-ampular que después de anastomosis ístmica-ístmica.

La reversión de la esterilización tras la inserción histeroscópica de los microinsertos Essure y Adiana es muy difícil de conseguir, en estos casos está indicada la implantación tubo-uterina en el que se crea una nueva abertura a través del músculo uterino y el segmento de trompa restante se inserta en la cavidad uterina. Durante el mismo procedimiento se eliminan los microinsertos. Los datos sobre la tasa de éxito de reversión tras esta técnica son limitados.

Actualmente, se ha incrementado el número de cirujanos que utiliza el sistema quirúrgico robótico da Vinci para reanastomosis tubárica laparoscópica. El sistema quirúrgico robótico da Vinci fue uno de los primeros sistemas de visualización en tres dimensiones integradas para la cirugía mínimamente invasiva. El sistema de video de alta definición y un visor tridimensional han permitido la realización de cirugía laparoscópica microtubal con buenos resultados.

Gargiulo y Nezhat (2011) informaron su experiencia con una variedad de cirugías ginecológicas robóticas incluyendo reanastomosis tubárica asistida por robot y cirugías reconstructivas de trompas citando la visualización tridimensional del campo operatorio, disminución de la fatiga del cirujano, y los siete grados de movimiento proporcionan una mejor destreza y precisión quirúrgica.

En diversas publicaciones se han descrito técnicas para la reanastomosis de trompas asistida por robot y otros procedimientos ginecológicos quirúrgicos complejos. Una serie de casos (Dharia y cols, 2008), comparan los resultados entre las mujeres sometidas a anastomosis tubárica robótica vs anastomosis por vía laparotómica, demostrando que la anastomosis tubárica microquirúrgica laparoscópica asistida por robot era factible y rentable con resultados equivalentes al enfoque tradicional. Falcone y cols, 2000, en una serie de 10 mujeres con ligadura tubárica bilateral, se reanastomosaron 19 trompas de Falopio mediante laparoscopia asistida por robot. La cromoperturbación al final de la cirugía demostró la permeabilidad en todas las trompas. A las 6 semanas tras la cirugía se realizó HSG, observándose permeabilidad tubárica en 17 de las 19 trompas intervenidas y se confirmaron cinco embarazos intrauterinos.

Las ventajas del sistema quirúrgico da Vinci son claras, y tiene el potencial de revolucionar el campo de la cirugía reproductiva.

**La fertilización *in vitro* es el tratamiento de elección en el factor tubárico tras ligadura de trompas. (Grado de recomendación A).**

**En casos de daño tubárico poco extenso en mujeres jóvenes y en ausencia de otros factores de esterilidad se puede valorar la cirugía**

**reconstructiva. (Grado de recomendación C).**

Las Guías de Práctica Clínica de la SEF y de la SEGO pretenden contribuir al buen quehacer profesional de todos los ginecólogos, especialmente de los más alejados de los grandes hospitales y clínicas universitarias. Presentan métodos y técnicas de atención clínica aceptadas, contrastadas y utilizadas por especialistas en cada tema. Estas guías no deben interpretarse de forma rígida ni excluyente, sino que deben servir para la atención individualizada a las pacientes. No agotan todas las posibilidades, ni pretenden sustituir a los protocolos ya existentes en los Departamentos y Servicios Hospitalarios.

## **BIBLIOGRAFIA**

Camus E, Poncelet C, Goffinet F, et al. Pregnancy rates after in-vitro fertilization in cases of tubal infertility with and without hydrosalpinx: a meta-analysis of published comparative studies. *Hum Reprod* 1999; 14:1243–9.

Committee opinion: role of tubal surgery in the era of assisted reproductive technology. The Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine American Society for Reproductive Medicine, *Fertil Steril* 2012; 97:539–45.

Coppus SF, Land JA, Opmerr BC, Steures P, Eijkemans MJ, Hompes PG et al. Chlamydia Trachomatis IgG seropositivity is associated with lower natural conception rates in ovulatory subfertile women without visible tubal pathology. *Hum Reprod* 2011; 26(11):3061-3067.

Diagnóstico de la pareja subfértil. Lo esencial en medicina reproductiva. En Bruna I, Coroleu B, coordinadores. Ediciones Mayo. 2012.31-38.

Dun E, Nezhat C. Tubal Factor Infertility. Diagnosis and management in the era of assisted reproductive technology. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2012; 39(4):551-66.

Gargiulo AR, Nezhat C. Robot-assisted laparoscopy, natural orifice transluminal endoscopy, and single-site laparoscopy in reproductive surgery. *Semin Reprod Med* 2011; 29:155–68.

Hammadieh N, Coomarasamy A, Ola B, Papaioannou S, Afnan M, Sharif K. Ultrasound-guided hydrosalpinx aspiration during oocyte collection improves pregnancy outcome in IVF: a randomized controlled trial. *Hum Reprod* 2008; 23:1113–7.

Johnson N, Voorst S, Sowter MC, Strandell A, Mol BW. Surgical treatment for tubal disease in women due to undergo in vitro fertilisation. *Cochrane Database Syst Rev* 2010;(1):CD002125.

Kodaman P, Arici A, Seli E. Evidence-based diagnosis and management of tubal factor infertility. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2004; 16:221–229.

Koh CH, Janik GM. Laparoscopic microsurgical tubal anastomosis. *Obstet Gynecol Clin North Am* 1999; 26:189–200.

Kontoravdis A, Makrakis E, Pantos K, et al. Proximal tubal occlusion and salpingectomy result in similar improvement in in vitro fertilization outcome in patients with hydrosalpinx. *Fertil Steril* 2006; 86:1642–9.

Moshin V, HA. Reproductive outcome of the proximal tubal occlusion prior to IVF in patients with hydrosalpinx. *Hum Reprod* 2006; 21:i193–4.

Seshadri S, Khalil M, Osman A, Clough A, Jayaprakasan K, Khalaf Y. The evolving role of saline infusion sonography in infertility. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2015. 185:66–73.

Stephens A, Aubuchon M, Schust D. Antichlamydial antibodies, human fertility, and pregnancy wastage. *Infect Dis Obstet Gynecol* 2011(2011):1-9.

Strandell A, Lindhard A, Waldenstrom U, Thorburn J, Janson PO, Hamberger L. Hydrosalpinx and IVF outcome: a prospective, randomized multicentre trial in Scandinavia on salpingectomy prior to IVF. *Hum Reprod* 1999; 14:2762–9.

Zeyneloglu HB, Arici A, Olive DL. Adverse effects of hydrosalpinx on pregnancy rates after in vitro fertilization-embryo transfer. *Fertil Steril* 1998; 70:492–9.