

11217.

47

20j

DADA



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina

División de Estudios de Postgrado

Hospital de Gineco Obstetricia No. 3

Centro Médico "La Raza"

LESIONES TUBARIAS  
POSTERIORES A ESTERILIZACION

TESIS DE POSTGRADO

Que para obtener el Título en la Especialidad de:

GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

Presenta el Dr.

JOSE IGNACIO MADERO CERVERA



IMSS

México, D.F.

TESIS CON  
TALLA FE ORIGINAL

1987



## **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 está 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.

## I N D I C E

1- INTRODUCCION.....	1
2- OBJETIVO.....	17
3- MATERIAL Y METODOS.....	18
4- RESULTADOS.....	19
5- ANALISIS DE LOS RESULTADOS.....	21
6- COMENTARIO.....	24
7- BIBLIOGRAFIA.....	26

## I.- INTRODUCCION.-

### a- Importancia del problema:

Desde mediados de la dEecada de los 60's, la mayoría de los países industrializados, presentan una disminución en los porcentajes de fertilidad, siendo más complejo el poder determinar y elucidar los factores que determinan esta tendencia. (1).

En nuestro medio, la implantación de los programas de Planificación Familiar, ha llevado por el momento, a índices aceptables en cuanto a los resultados, estando estos en relación directa con el tipo de población, y teniendo como objetivo final un crecimiento congruente de esta población con el desarrollo económico y social del país.

Dentro de las técnicas de manejo de la fecundidad, la esterilización ha demostrado en sus diferentes técnicas ser la de mayor efectividad y promoción.

Según las estadísticas de los E.U. de N.A., más de 6 millones de mujeres han sido esterilizadas, y es el método anti conceptual más usado para mujeres mayores de 30 años. Esto es debido a la seguridad y eficacia, la cual no ha podido ser superada por otros métodos anticonceptivos.

Sabemos que más de la mitad de las esterilizaciones como método definitivo de planificación familiar, son utilizadas en mujeres menores de 30 años, y que del total de estas mujeres sometidas a este procedimiento, el 1% regresa a solicitar reversión tubaria.

Esto es debido al alto índice de divorcios, nuevos matrimonios, viudez, muerte de uno o más hijos, mejoría de la situación económica, y alteraciones psicológicas relacionadas

con la posible repercusión sistémica del procedimiento realizado. (2,3,4).

Con el advenimiento de las técnicas de microcirugía en la Ginecología, las posibilidades de éxito en los casos de reversión, han mejorado, siendo en nuestro medio aproximadamente un 60% de las sometidas, las que logran un embarazo o término.

Estos porcentajes bajos, están en relación directa con los antecedentes de la paciente: tipo de método empleado, tiempo postesterilización, edad de la paciente, longitud de la trompa luego de la reversión, estado del epitelio tubárico y la integridad de los demás factores implicados en el fenómeno de reproducción.

Con respecto al tipo de método empleado, a la mitad de las pacientes se les realiza postparto, siendo el Pomeroy, el método más usado. En este, se liga y reseca la porción más móvil de la trompa, recomendándose actualmente no lesionar el arco vascular anastomótico utero-ovárico. Se resecan 1 a 2 cms de trompa, y por la reabsorción tisular alrededor de los segmentos cortados, un total de 3 cms. se destruyen. Es importante saber el tamaño de trompa residual antes de la reversión por existir amplias variaciones entre los que realizan esta técnica.

En cuanto a los métodos laparoscópicos, el daño producido por la electrofulguración, varía de acuerdo al tipo de corriente utilizada: monopolar o bipolar, esta última la que ha remplazado a la monopolar, debido a que el daño en la trompa es de menor tamaño y los resultados son los mismos. A pesar de esto no podemos predecir la extensión del daño por la amplia variación existente entre los corrientes de los equipos, habilidad del operador, siendo indispensable la Laparoscopia Diagnóstica Preoperatoria en los pacientes que solicitan reversión. Otro método Laparoscópico es la -

aplicación de anillos de Silastic tipo Yoom, en el que se toma el segmento tubario a 3 cms de su origen, y se introduce y aplica dentro de un dispositivo de metal, dentro del Laparoscopio; se produce un daño aproximado de 3 cms. Los Clips de Hulka, se aplican a nivel del istmo, a 1-2 cms del origen de la trompa, y tienen 4 mm de ancho, lo que más la reabsorción, nos da 1 cm. de daño tubario.

Por el momento los mejores resultados en la reversión se han obtenido en los pacientes con antecedentes de esterilización laparoscópica con aplicación de anillos de Yoom o Clips de Hulka (5).

A pesar de usar y contar con los métodos adecuados, como sería la magnificación mediante lupas o microscopios, electrocirugía, técnica atraumática, irrigación durante el transoperatorio en el sitio de la anastomosis, adecuado acercamiento de los segmentos por suturas, y el uso de agujas finas atraumáticas con suturas que no producen reacción, los índices de embarazos persisten bajos.

Estos índices bajos podrían estar condicionados por factores como el antecedente del tipo de oclusión tubárica usado.

El pronóstico será mejor en los casos de resección pequeña, como el Pomeroy moderno, la técnica de Fehda, la de Nabhart y será peor en los casos en que se usó la electrofulguración por ser el daño en diversas regiones y de mayor extensión.

Con respecto a la longitud de la trompa, sabemos que si esta es menor de 5 cms. se produce un síndrome de trompa corta, y por consiguiente los resultados serán malos. (6).

En cuanto al tiempo transcurrido postesterilización, al solicitar la reversión, según los estudios de la Dra. Vazquez

(7). se halló que el daño del epitelio tubárico es mayor si han transcurrido más de 3 años, hallando principalmente aplanamiento de los pliegues, decilación y presencia de poliposis. Hallazgos similares los del grupo de Donnez (8) que además halló focos de endometriosis cuando existió el antecedente de electrofulguración, y la presencia de inclusiones epiteliales dentro de la pared tubárica. Estos hallazgos estuvieron presentes en las que tenían el antecedente de Clips de Hulka.

b- Antecedentes Científicos:

Origen Embriológico. Anatomía.

Las trompas de Falopio o trompas uterinas, oviductos o salpinges, son unos órganos musculomembranosos que parten de los cuernos uterinos y se dirigen hacia el ovario.

En cuanto al origen embriológico de la trompa, esta procede del segmento superior del conducto de Muller; la dirección horizontal que lo caracteriza en la época adulta, se debe a diversas causas:

a) La pared dorsal del embrión crece más rápidamente que el cuerpo de Wolff, los ovarios y los cordones urogenitales, y puesto que estos órganos se hallan fijados a la región inguinal por el ligamento del mismo nombre, se acercan progresivamente a la pelvis; b) el riñón y la vesícula suprarrenal se desarrollan muy rápidamente y rechazan al cuerpo de Wolff y la glándula genital hacia la pelvis. (9).

El epitelio mulleriano, en su segmento tubárico, se diferencia hacia la variedad cilíndrica, mientras que el mesenquima adyacente se orienta más o menos concéntricamente con respecto a cuál y forma las capas submucosa y muscular de la-

trompa. Los mesos peritoneales son arrastrados por la trompa al ovario y el cuerpo de Wolff atrofiado.

La trompa se halla unida a la pared del cuerpo por un meso que consta de : a) un meso urogenital; b) El peritoneo que reviste los vestigios wolfianos; y c) el meso del cuerpo de Wolff.

En la situación definitiva de la trompa en la cavidad pelviana, el mesosalpinx se halla por debajo del mesometrio para formar el ligamento ancho. De este modo, cuando el ovario ocupe la cavidad pelviana se hallara unido a la cara posterior del mesosalpinx, entre las dos hojas del mesosalpinx quedan incluidos una serie de vestigios embrionarios. Anatomicamente se hallan situados en el borde superior del ligamento ancho, y cubiertas por el peritoneo; siguen un curso horizontal hacia afuera y atrás, se arquean a nivel del tercio distal y entran en relación con la cara interna del ovario. Su longitud es de 10 a 12 cms. y su diametro en la porción más ancha de 6 cms.

La trompa se divide en cuatro segmentos según su calibre. La porción intersticial (intramural) se halla situada en el espesor del músculo uterino y el orificio que se abre a la cavidad uterina se denomina "Ostium Uterii".

El istmo tubárico es la parte recta de la trompa; de calibre inicialmente pequeño, va aumentando a medida que se acerca a la porción ampular, que es el segmento más amplio y largo y que sigue, por lo general un trayecto flexuoso.

El extremo distal de la trompa se abre en forma de concha en la cavidad abdominal (ostium abdominale) y constituye el llamado infundibulo o pabellón tubárico. Su cara interna ofrece una superficie rugosa con pliegues que se continúan



con los de la región ampular, y que al llegar al pabellón originan una formación liguiforme festoneada: las fimbrias tubáricas.

- Constitución Histológica: :

El espesor de la pared tubárica es máximo a nivel de la porción intersticial, y va disminuyendo hasta llegar a la región ampular, donde la pared tiene un grosor mínimo. El calibre del conducto sigue una proporción inversa: es máximo a nivel de la ampolla y mínimo en la porción intersticial. En la trompa se distinguen tres capas: serosa, muscular y mucosa.

A) Capa serosa: formado por células mesoteliales y tejido conectivo, envuelve a las trompas y forma los ligamentos anchos cuyas dos hojas se juxtaponen a nivel del borde inferior y forman un mesoovario salpingiano.

B) Capa muscular: constituida por dos estratos musculares, el profundo se compone de fibras elásticas y tejido conjuntivo.

C) capa mucosa: está formada por epitelio uniestratificado que descansa sobre tejido conjuntivo muy vascularizado, denominado lámina propia. El epitelio posee tres tipos celulares diferentes:

1- Células ciliadas: tienen un citoplasma pálido, con finísimas granulaciones, especialmente cerca del núcleo, el cual es redondo u oval y se sitúa en el borde libre de la célula, o sea en las proximidades de los cilios. La hematoxilina lo tiñe débilmente. Las células son más numerosas en la fimbria que en el istmo y en la parte intersticial.

2- Células desprovistas de cilios también llamadas secreto-

rias, ya que al estar desprovistas de ciliosse ha considerado que podrían tener una función secretoria y eliminar sustancias que servirían para nutrir el huevo. Son células con un citoplasma y núcleo más cromófilo que las ciliadas. El núcleo, de forma triangular, se sitúa en la base de la célula, y como el de las células ciliadas lo hace en el borde libre; al intercalarse unas células con otras ofrecen el aspecto de una pseudoestratificación.

3) Células intercalares: se hallan situadas entre las células ciliadas y las no ciliadas. Tienen el núcleo alargado y escaso citoplasma que se tiñe intensamente y se concentra en un polo celular. A veces resulta difícil distinguirlas de las células secretorias, especialmente cuando el citoplasma ocupa una situación intermedia entre los dos polos de la célula intercalar.

### Función y estructura de la Trompa de Falopio:

Para un correcto manejo de los problemas de esterilidad de causa obstructiva a nivel de la trompa, es necesario entender las funciones y estructura del oviducto. Desafortunadamente, la información con respecto a las funciones de la trompa son reducidas, y la existente esta basado en los hallazgos experimentales en animales. Siendo el objetivo el comprender el papel del oviducto en la reproducción, iniciaremos con los mecanismos de captación ovular.

### Captación ovular por la fimbria-

Una vez ocurrida la ovulación, se produce la captura del ovulo por la fimbria, asegurandola para su transporte para la fertilización. En especies inferiores como los roedores, se facilita por la presencia de una bolsa mesentérica que cubre el ovario y la fimbria (12). En otras especies como los primates, gatos y conejos, no existe la bolsa antes mencionada, y como en el humano, la fimbria y el ovario se hallan en la cavidad peritoneal. Por lo tanto debe existir un mecanismo que garantice esta captación. Se sabe que en el conejo hay persistencia del ovulo en la superficie del ovario hasta que llega la fimbria y lo toma (13). Esto es facilitado por las contracciones de los ligamentos accesorios y membranas principalmente del mesotubario superior y ligamento ovarico. Sin embargo al resecar estas estructuras en la coneja, el indice de embarazos bajó. Pero si existió, lo que demuestra que este mecanismo no es tan eficiente. Con base en lo anterior se ha postulado que existe un mecanismo de succión por parte de la trompa, que explicaria este fe-

nomano, esto en el campo teórico, ya que se ha demostrado experimentalmente (14). Al extrapolar estos conceptos al humano, este podría ser el mecanismo, pero esto debe ser tomado con reserva. Parece ser que el Cumulus oophorus permanece unido al folículo luego de la ovulación, en los primates, así como en el conejo. En los monos este proceso es igual, por lo tanto podría ser el mismo en el humano.

Este concepto de que la captación ciliar de la fimbria es obligatoria para la captación, ha sido puesto en duda, al hallar que los pacientes con Síndrome de Kartagener, caracterizado por la ausencia de brazos de dineína en los cilios, con ausencia de motilidad ciliar en el cuerpo, se logran embarazar (15-16), sugiriendo lo anterior que el ovulo puede alcanzar la trompa sin ayuda de la fimbria. De otro lado, la idea existente de que la fimbria es una estructura anatómica especializada en la captación ovular es claramente negada por la observación de las pacientes con antecedentes de Fimbriectomía, y que ocasionalmente se embarazan, esto probablemente por la presencia de pequeñas fistulas a nivel de la ampulla, migrando el ovulo a través de esta abertura (17). Algo similar ocurre en las pacientes que solicitan reversión de la esterilización y tienen el antecedente de Fimbriectomía, lo que indica que la fimbria no es necesaria para la fertilidad. No obstante, debemos decir que el mecanismo de captación ovular en la mujer normalmente está condicionado por la acción de los cilios localizados en la fimbria, y condicionado por el contacto entre fimbria y ovario.

### Transporte del ovulo en la ampula.-

En los mamíferos, en los que se ha estudiado el transporte ovular por la ampula, se ha hallado que éste es eficiente y rápido, requiriendo únicamente fracciones pequeñas del total de tiempo empleado para el transporte por todo el oviducto.-E Esto asegura que el ovulo no caiga en la cavidad peritoneal, y lo coloca rápidamente en medio adecuado para la fertilización y sus subsecuentes divisiones celulares. En los conejos este transporte dura menos de 10 minutos, y en los monacos - cerca de media hora. Se puede decir que el transporte en la mujer sería similar al de los monos dado la similitud existente entre los oviductos.

Recordemos que en ésta región, los pliegues mucosos son más numerosos y con interdigitaciones, dejando pequeños espacios entre los pliegues, donde sería colocado el ovulo con su corona, para así ser transportado con más seguridad. Hasta hace muy poco se creía que el transporte era realizado por las contracciones del miosalpinx, y se le daba un papel secundario al movimiento ciliar (18). Trabajos realizados in vitro, demostraron el movimiento hacia el útero del endosalpinx (19). La evidencia de la función ciliar y su importancia en el transporte ovular, se obtuvo al bloquear la actividad muscular tubárica en conejos, in vitro, con una infusión intravenosa de Isoproterenol, que es un agonista de los receptores beta adrenérgicos. Luego de eliminar la motilidad tubárica, se vió que existía un patrón de movimientos oscilatorios, de lentos a rápidos, con una progresión a través de toda la ampula (13). Por observaciones directas realizadas en el conejo y el mono, sabemos que las contracciones a nivel de la ampula, son loco-

lizadas, sin extensión, y por lo tanto no afectan el transporte ovular, en condiciones normales. Podríamos decir que el transporte en el humano es unidireccional, que al producirse la contracción del miosalpinx cesan las oscilaciones, prevaleciendo los movimientos lentos de los pliegues mucosos (14-15).

#### Función de la unión Itmo-Ampular.-

La estancia del ovulo dentro de la ampula varia de acuerdo a la especie: 24 hs en los conejos, 48 horas en los monos rhesus y hasta 72 horas en el humano (16-20). El por que se demora hasta un día el ovulo en la ampula, no se sabe. Es posible que represente un periodo inicial de transporte lento hacia el itmo, o ser parte inicial del movimiento itmico, y que la retención ampular per se no exista. Esta retención ampular puede ser la que condicione el medio adecuado para la fertilización y lo preserva de una exposición temprana al endometrio (20). Debido al cese del progreso en el transporte al llegar al final de la ampula, o parte proximal, se ha especulado sobre la existencia de un esfinter. Sin embargo en los analisis microscópicos no han revelado que este exista, o que tenga las características de un esfinter. La ausencia de una innervación especializada en esta región apoya lo anterior (17). A pesar de lo mencionado, existen diferencias estructurales entre la ampula y el itmo: la muscular del itmo es más gruesa y de menor calibre que la de la ampula. Además de musculo liso tiene una alta concentración de tejido conectivo. Otra diferencia es la presencia de pliegues mucosos pequeños y menos abundantes que en el itmo. Esta transición se hace bruscamente, en la unión itmo-ampular.

Con respecto al mecanismo por el cual se produce la retención ovular los factores implicados serian:

- a) las propiedades pasivas mecánicas de la pared tubárica - (por ejemplo: su distensibilidad).
- b) el tamaño del cumulus ooforus, en relación al calibre del istmo. y
- c) la actividad ciliar.
- d) la contractibilidad tubárica.

#### Transporte ovular en el istmo.-

Se han realizado varios experimentos para conocer el tiempo que dura el transporte del ovulo en el istmo, habiendose hallado que en el conejo son 2 dias, 1-2 dias en los primates- no humanos y un dia o menos en la mujer (20-21).

Aqui es donde llega el huevo ya fertilizado e inicia sus divisiones para su posterior implante en el endometrio, actuando como una cámara de cultivo de células vivas.. Lo que se debe considerar, es la importancia del istmo como contribuyente a la fertilización, puesto que sirve como válvula de control reteniendo al ovulo hasta que este listo para ser depositado en la luz uterina, y proveiendole un adecuado medio para su desarrollo.

Se ha dicho que el transporte puede resultar de movimientos propios del ovulo, debidos a contracciones de la pared tubárica habiendose hallado esto en observaciones en el istmo de la coneja : ausencia general de influencia ciliar, actividad mioeléctrica sin localización específica, dirección de la onda de propagación no específica. Los datos existentes acerca de la motilidad tubaria son escasos, aunque se sabe que la velocidad y amplitud de los movimientos oncosimétricos cuando

se producen, pudiendo ser hacia adelante o hacia atrás, y como oscilaciones. A lo anterior se suma la resistencia dada por la pared de la trompa, la cual estaría condicionada por la presencia de líquido intraluminal, que serviría como lubricación, disminuyendo la resistencia friccional e incrementando los movimientos ovulares. Así estas secreciones podrían ser un control indirecto del transporte ovular en el istmo: las secreciones más viscosas y escasas impedirían el adecuado transporte y las abundantes y no viscosas lo facilitarían (22).

Los datos existentes con respecto a la frecuencia y magnitud de los movimientos del ovulo, muestran que existe una variación con respecto a la época del ciclo menstrual: en la post-ovulatoria inmediata hay cerca de 10 contracciones por minuto, con movimientos pendulares de 1-2 mm dándose un tiempo aproximado de 10 horas como máximo, de estancia del ovulo dentro del istmo (19). Esto está condicionado por la aproximación que tenga a la unión útero-tubárica, que es la que regula el paso al útero del ovulo.

#### Región Intersticial.-

Es muy poco el conocimiento de esta región, y lo poco que sabemos es especulativo, puesto que se basa en estudios experimentales en animales, existiendo grandes diferencias entre las diversas especies.

Al realizar una implantación útero-tubárica, realizamos un puente, saltándonos la región intersticial, con resultados en cuanto a logro de embarazos de un 50%, lo que nos demuestra la importancia de esta región, en los procesos de ferti-



lidad. Desafortunadamente no podemos extrapolar los trabajos realizados en animales al humano. Pero sí el hecho de que la unión útero-tubérica está en relación con el paso de líquido como es el caso del hidrosalpinx, en el que al producirse una obstrucción distal hay una distensión de la trompa por no existir paso hacia la cavidad uterina. Así mismo durante la menstruación se produce este fenómeno, que evita el refluo hacia las trompas y cavidad abdominal, del molimen menstrual. No sabemos que factores están involucrados en este mecanismo de válvula, y que contribuyen a la retención del ovulo en el istmo, o al transporte del ovulo a la cavidad uterina.

La explicación más simple para comprender la retención ovular sería el tamaño de la luz del oviducto o nivel intersticial, el podría estar disminuido o cerrado, esto último se apreciaba al realizar las insuflaciones, en el que necesitamos una presión inicial alta para el paso del aire a la trompa, y es por la presencia de la unión útero-tubérica. En el caso de estar abierta la luz, tenemos que hay una disminución en el calibre del oviducto siendo muy pequeño lo que condiciona un aumento de la resistencia al flujo, como lo demuestra la ley de Laplace. Al producirse la obstrucción y por consiguiente el hidrosalpinx, tenemos que la presión que éste ejerce es mínima y únicamente va a distender el ampullo que es el sitio de menor resistencia, sin alcanzar a abrir la unión útero-tubérica. Esta resistencia luminal, se cree que esta controlada por un mecanismo activo en la musculatura tubérica, y que estaba regulado por influencias neuroendocrinas.

Sin embargo un esfínter funciona bajo control hormonal o nervioso, el cual no ha sido identificado, negando por lo tanto el concepto antes mencionado. Lo más probable es que el miometrio sirva como un esfínter muscular gigantesco, - alrededor del oviducto en la porción intersticial, y que - las contracciones uterinas regulen la resistencia luminal en la región proximal. Esto ayudaría a explicar el por qué en la implantación tubouterina el miometrio sirve como esfínter.

A pesar de lo anterior, se aconseja un manejo conservador en este tipo de procedimientos, debiendo preferirse la anastomosis tubocornual a la implantación tubouterina. En caso de que lo última deba realizarse, se deberá efectuar la implantación ístmica, puesto que existe una mayor similitud con la porción intersticial, que si usásemos la ampulla (23).

#### Transporte Espermático.-

Sabemos que la esperma puede alcanzar el tracto genital superior, a pesar de los obstáculos existentes, puesto que posee una motilidad propia. Es importante mencionar que a nivel del ístmo en muchas especies, incluyendo el humano, se ha identificado un mecanismo que facilita la llegada de los espermatozoides. Este mecanismo está dado por una contracción peristáltica retrograda, que llevan material del ístmo hacia la ampulla. Este fenómeno se observa únicamente en el período periovulatorio.

También se ha especulado acerca de la participación de la

unión útero-tubéarica en la selección de los espermatozoides, puesto que muy pocos alcanzan la trompa. Esta especulación aún no ha sido dilucidada (14).

2.- OBJETIVO.-  
-----

Con base en los hallazgos fisiológicos expuestos, y en la frecuencia cada vez mayor de mujeres que desean reversión de la esterilización tubárica, el presente estudio, tuvo como objetivo principal, el determinar el patrón microscópico de la trompa de Falopio que ha sido sometida a procedimientos de esterilización, y comparar los hallazgos con trompas normales.

En los objetivos específicos nos propusimos:

- a. establecer la presencia de lesiones tubáricas debidas al procedimiento de esterilización.
- b. Establecer el tipo celular predominante en el epitelio tubárico.
- c. Establecer la presencia de alteraciones en el miosal - finx. y en el endosalfinx.
- d. Relacionar el día del ciclo ovárico, con el día de la toma de la muestra, para establecer su relación con la influencia hormonal.
- e. Establecer la morfología y distribución de las células ciliadas y secretoras durante el ciclo hormonal, con especial énfasis en la ultraestructura del ciclo.

### 3.- MATERIAL Y METODOS.

---

En el presente estudio se obtuvieron un total de 60 muestras de un total de 26 pacientes que fueron sometidas a histerectomía total abdominal, recanalización tubaria, y deseo de control definitivo de la fertilidad.

Los criterios de inclusión fueron: Edad comprendida entre - 20 y 40 años, Ciclos menstruales normales, excluyendo las pacientes con antecedentes de enfermedad pélvica inflamatoria por la probabilidad de alteración del epitelio tubario, así como las pacientes con endometriosis.

Se tomo un grupo control (GRUPO I), constituido por 13 pacientes sin antecedentes de oclusión tubario. El grupo de estudio (GRUPO II), estuvo constituido por 13 pacientes con el antecedentes de obstrucción tubaria bilateral.

Las muestras se fijaron en solución de Bouin, la que esta constituida por formaldehido: 20cc; Alcohol 80%: 100cc; Ac. Acético: 5cc, y, ácido Pírico: 0.8gr. Posteriormente se incluyeron en parafina y se realizaron cortes de 4 micras.

La tinción fué hematoxilina-Eosina.

Para su interpretación se utilizo un microscopio marca Carl Zeiss, modelo 4349154, con fotomicroscopio. Para microscopía electrónica se utilizo el microscopio del laboratorio de Biología de la UNAM.

#### 4.- RESULTADOS.

Un total de 26 pacientes fueron estudiadas, obteniéndose un total de 60 muestras, las que fueron analizadas como se mencionó antes. Las pacientes fueron divididas en dos grupos: El Grupo I o Grupo testigo constituido por pacientes sin antecedentes de obstrucción tubaria por cirugía. Y, el Grupo II constituido por pacientes que tenían antecedentes de obstrucción tubaria bilateral por deseo de control definitivo de la fertilidad.

La edad de nuestras pacientes, fué en promedio de 34.6 años con una desviación estandar de 4.4 años. Al analizarla por grupos, obtuvimos una edad para el Grupo testigo de 34.15 con una DS de 4.7 años. Para el grupo con antecedentes de OTB: 35.07 con una DS de 4.1.

Con respecto a los antecedentes Gineco-Obstetricos, hallamos que la menarquia en ambos grupos fué de 12.7 con una DS de 1.1 años. Por Grupos: testigo: 12.8 años con una DS de 0.9, y para el Grupo II fué de 12.5 y DS de 1.3 años.

En cuanto al promedio de inicio de vida sexual, en ambos grupos fué de 15.9 años, con un rango que vario entre 14 y 23 años. El promedio de la paridad fué de 4.25 embarazos con un rango entre 0 a 17.

El motivo de la cirugía fué en 9 casos por miomatosis uterina, en 7 casos el deseo de control definitivo de la fertilidad, en 5 Carcinoma cervicouterino, en 3 casos congestión pélvica crónica, y deseo de reversión de OTB en 2 casos.

Los resultados del analisis histológico del Grupo I, fue -

DIAGNOSTICOS PREOPERATORIOS.

MIOMATOSIS UTERINA: 9 pacientes.

D. C.D.F: : 7 pacientes.

CA. CERVICOUTERINO: 5 pacientes.

CONGESTION PELVICA: 3 pacientes.

RECANALIZACION TUB: 2 pacientes.

PROMEDIO DE INICIO USA: 15.9

RANGO: 14 a 23

PROMEDIO DE PARIDAD: 4.25

RANGO: 0 a 17.

ron de gran interes, por la presencia de lesiones crónicas como la Salpingitis Itsmica Madura, en un 30.7% (4 de 13), Salpingitis crónica en un 15.3% (2 de 13), Salpingitis Folicular en un 23% (3 de 13). Dos casos presentaban polipos En el Grupo II, únicamente pudimos analizar 10 muestras - por defectos en el procesamiento. Hallamos endosalpingio - sis en un 20% (2 de 10), Salpingitis folicular en un 30% - (3 de 10) y el resto con Salpingitis crónica. Un caso co - existia con Polipos, teniendo esta paciente el antecedente de OTE de menos de tres años.



## 5.- ANALISIS DE LOS RESULTADOS.-

---

Hace un siglo Chiari (1887) describió una alteración a nivel de las trompas de Falopio, caracterizada por un engrosamiento a nivel proximal de estas, la que llamo Salpingitis Itsmica Nodosa. Desde esa época, han aparecido gran número de publicaciones acerca de la etiología de la Salpingitis Itsmica Nodosa, no sabiéndose si es postinflamatoria, congénita o adquirida (25). Actualmente se sugiere es un proceso primario no inflamatorio, similar a la adenomiosis en el útero, y la diverticulosis en otros órganos (26-27). No obstante, sabemos que existe cuando hay un proceso infeccioso, siendo la SIN el denominador común (28). Clínicamente esta lesión ha sido relacionada con la incidencia de los embarazos ectópicos, y, esterilidad, siendo con frecuencia bilateral, y caracterizada por un enrollamiento nodular a nivel del istmo, y que rara vez pueda afectar la región ampular. El cuadro histológico típico está dado por la presencia de salpingitis crónica, y divertículos quísticos en la mucosa que se halla en la pared muscular, pudiendo ser progresiva y con capacidad de invadir todo el oviducto (27).

En el presente trabajo, en el grupo testigo que se tomó (Grupo I), la hallamos en el 30.7% de los casos estudiados lo que está de acuerdo a los datos de la literatura. Otro hallazgo fué la presencia de Salpingitis Folicular, la que histológicamente se caracterizó por la pérdida de la rugosidad normal de los pliegues mucosos, y está remplazada -

por pliegues gruesos, adheridos entre sí, y que forman entre ellos cavidades de diversos tamaños. Hay fibrosis en la lámina propia, con infiltrado de Linfocitos y Polimorfonucleares, vasos en tela de cebolla, con presencia de un epitelio pseudoestratificado alto con mitosis abundantes. La incidencia en el Grupo I, fué del 23%. Por último, tuvimos una incidencia de Salpingitis crónica del 15.3%, caracterizado por la presencia de un infiltrado linfocítico y de polimorfonucleares en la lámina propia, y alteraciones de la muscular por la presencia de fibrosis.

En el Grupo II, el denominador común fué la presencia de cambios inflamatorios secundarios a una salpingitis crónica (fibrosis alrededor de los vasos sanguíneos o en tela de cebolla, engrosamiento de los pliegues mucosos por engrosamiento de la lámina propia), infiltrados inflamatorios focales, con presencia de linfocitos en algunos casos en otros polimorfonucleares o ambos, disminución del espesor del miosalpinx acompañada de fibrosis intersticial. Otro hallazgo de importancia, fué la presencia de aplanamiento de los pliegues mucosos, con ensanchamiento y escasa ramificación.

En dos casos, hallamos endosalpingiosis, y en un caso una formación polipoide. El dato característico del polipo, es un tallo fibrovascular, unida a una masa de tejido de granulación, rodeado por epitelio tubárico.

El tiempo transcurrido entre la DTB y la obtención de la muestra en los dos casos de endosalpingiosis, fué de 3 y 8 años. En ambos grupos se halló un caso de restos de Malthard. El epitelio tubárico, se encontró con disminución de los cilios, en todos los casos y con datos de pseudoestratificación.

Al realizar el análisis de las mismas muestras por microscopio electrónica, comprobamos la presencia de onflamiento de los pliegues mucosos, las áreas de deciliación en el sitio de la DTB, y la fibrosis a nivel de la lámina propia y en el miosalpinx. Las células musculares presentan inclusiones o zonas de acumulos de miofilamentos de actina.

RESULTADOS:

GRUPO I:

Salpingitis Itsmica Nodosa	30.7%
Salpingitis Crónica	15.3%
Salpingitis Folicular	23%
Polipos	15.3%

GRUPO II:

Endosalpingiosis	20%
Salpingitis Folicular	30%
Salpingitis Crónica	50%

6.- COMENTARIO.-  
-----

Se ha estudiado en la literatura Europea y Norteamericana, los cambios que presenta la Trompa de Falopio, luego de haber sido sometida a procedimientos de esterilización. Al consultar la literatura nacional, no hallamos trabajos al respecto..

Los principales hallazgos en el Grupo de estudio son similares a los descritos en la literatura y que son independientes de factores tales como desnutrición, mayor frecuencia de infecciones genitales, falta de medidas de prevención sanitaria, característica de los países en vía de desarrollo, tal como lo hallamos en nuestro Grupo testigo. Es interesante señalar que el estudio con microscopio electrónico muestra claramente el aumento de fibras colágenas en la lámina propia así como entre las fibras musculares. El aspecto ultraestructural de estas fibras, siembargo no es diferente de algun otro proceso que se acompaña de fibrosis.

La presencia de inclusiones o zonas de acúmulos de miofilamentos de actina en los celulas musculares lisas, corresponde a un hallazgo no comunicado previamente en la literatura y que pudiera significar una alteracion propia de la celula muscular responsable de una función deficiente a nivel de la pared del oviducto. El

El examen de los cilios no revela alteraciones propias de estos elementos aunque en los cortes examinados muchas células aparecieron sin cilios tal y como se observo en el microscopio óptico convencional.

Todos estos cambios, implican que el procedimiento de salpingoclasia, produce una lesion permanente, que si bien al realizar una reversión de ésta no impide el restablecimiento de la continuidad del epitelio, si impide el desarrollo y diferenciación normal de las células epiteliales que se manifiesta por una ciliogénesis defectuosa o ausente probablemente a través de un defecto vascular o neurogénico secundario o mediado por el trauma quirúrgico.

MICROSCOPIA ELECTRONICA:



Se aprecia una célula muscular con su núcleo rodeado de inclusiones o acúmulos de miofilamentos de actina. La célula muscular se halla rodeada de fibras colágenas (Fibrosis).

MICROSCOPIA ELECTRONICA:



APRECIAMOS LA PRESENCIA DE CÉLULAS SUPERFICIALES TOTALMENTE DECILICADAS Y AFLANADAS.



CONCLUSIONES:

-----

Existe una lta incidencia de lesiones tubarias en pacientes sin antecedentes infecciosos ni quirurgicos.

- Hay Salpingitis de diversos tipos en estos pacientes.

- En un 30% de los casos estudiados hallamos la presencia de Salpingitis Itsmica Nodosa.

- La Salpingitis crónica se halló en un 15%.

- La Salpingitis Folicular se halló en un 23% de los casos.

- Hay una alta incidencia de embarazos ectópicos en las pacientes con Salpingitis Itsmica Nodosa.

- La lesión predominante en el Grupo II, fué la presencia de fibrosis.

- Todos los casos del Grupo II se caracterizaron por datos de Salpingitis crónica.

- En el estudio por microscopio electrónica en el Grupo II, hallamos inclusiones o zonas de acúmulos de microfamentos de actina en las células musculares.

- Se comprobó el aplastamiento de los pliegues mucosos, deslaciación en el sitio cercano a lo OTB.

- No hallamos datos de endometriosis a nivel de la trompa.

- No se logró correlacionar la presencia de endosalpingiosis y el tiempo transcurrido luego de la OTB, por solo tener dos casos.

-----

BIBLIOGRAFIA.-  
-----

- 1.- Bordahl, P.E., Tubal Sterilization. A prospective long term investigation of 218 sterilized women. Acta Obstet. Gynecol Scand Suppl. 128. P. 9-13.
- 2.- Siegler, A.M., Hulka, J., Peretz, A. Reversibility of Female sterilization. Fertil Steril. 43: 499, 1985.
- 3.- Gornel, U. Profile of women requesting reversal of sterilization. Fertil Steril 30: 39, 1979.
- 4.- Winston RML: Why 103 women asked for reversal of sterilization. Br. Med J. 2:305, 1977.
- 5.- Canton, B., Riggall, F.C., The choice of sterilizing procedure according to its potential reversibility with microsurgery. Fertil Steril 31:9-1979.
- 6.- Silber, S.J., Cohen, R. Microsurgical reversal of female sterilization: the role of the tubal length. Fertil Steril 33: 599, 1980.
- 7.- Vasquez, G., Winston, R., Boeck, W., Brosens, I. Tubal lesions subsequent to sterilization and their relation to fertility after attempts at reversal. Am. J. Obst Gynecol 138: 96, 1980.
- 8.- Donnez, J., Casonas-Poux, F., Ferin, J., Thomas K. Tubal polyps epithelial inclusions, and endometriosis after tubal sterilization. Fertil Steril 41: 564, 1984.

- 9- Telinde's Operative Gynecology, 6th Edition. J.B. Lippincott Company. Philadelphia 1985.
- 10- Williams-Obstetricia, 2 edición. Salvat Editores Barcelona.
- 11- Novak- Tratado de Ginecología- 10 Edición. Interamericana México 1985.
- 12- Gaddum-Rosa, P. Blandau, R.J. In vitro studies on ciliary activity within the oviducts of the rabbit and pig. *Am. J. Anat* 135: 91, 1973.
- 13- Halbert, S.A., Tam, P.Y., Blandau R.J. Egg transport in the rabbit oviduct: the roles of cilia and muscle. *Science* 191: 1052, 1976.
- 14- Blandau, R.J., Boudage, R.J., Halbert, S.A. Tubal transport. F.K. Beller, G.F.B. Schumacher (Eds), *The biology of the fluid in the female genital tract*. Amsterdam. Elsevier North Holland. 1979. Pp 319-333.
- 15- Jonson, M. Kartagener's Syndrome with motile spermatozoa. *N. Engl J. Med.* 307, 1131, 1982.
- 16- Morvan, A. Familial Ciliary dyskinesia: A cause of infertility without respiratory disease. *Fertil Steril* 44: 539, 1985.
- 17- Eddy, C.A., Garcia, R.G., Kraemer, D.C. Pauerstein, C. J. Ovary Transport in Non-human Primates. En H.J. Harter (Ed), *Ovary Transport and Fertility Regulation*. Copenhagen: Scripta, 1976. Pp. 390-403.

18- Hafez, E.S.E., Black, D.L. The Mammalian Uterotubal Junction. E.S.E. Hafez, R.J. Blandau (Eds) Ed: The Mammalian Oviduct Chicago: University of Chicago Press, 1969, - Pp. 85-126.

19- Verdugo, P., Lee, W.I., Blandau, R.J., Halbert, S.A. A stochastic model for oviductal egg transport. *Biophys. J.* 29: 257, 1980.

20- Halbert, S.A., Verdugo, P., Boling, J.L., Blandau, R.J. In vivo studies of contraction wave propagation and its role in sperm and egg transport in the oviductal isthmus of rabbits. *Biophys. J.* 17: 266, 1977.

21- Croxatto, H.B., Ortiz, M.E., Diaz, S., et al. Studies on the duration of egg transport by the human oviduct. II Ovum location at various intervals following luteinizing hormone peak. *Am J. Obstet Gynecol.* 132: 629, 1978.

22- Eddy, C.A., Garcia, R.G., Kraemer, D.C., Pauerstein, C C.J. Detailed time course of ovum transport in the rhesus monkey (*Macaca mulatta*). *Biol. Reprod.* 13:363, 1975.

23- Halbert S.A., Patton, D.L. Ovum pick up following fimbriectomy and infundibular salpingostomy in rabbits. *J. Reprod. Med* 26: 299, 1981.

24- McClure RD, Brawer J, Roboira B: Ultrastructure of im motile spermatozoo in an infertile male: a spectrum of structural defects. *Fertil Steril* 40:395, 1983.

25- Persaud V: Etiology of tubal ectopic pregnancy. Obstet Gynecol 36:257, 1970.

26- Majmudar B., Henderson PH III, Temple E. Salpingitis - Isthmica Nodosa: A High-Risk Factor for tubal pregnancy. - Obstet Gynecol 62:73, 1983.

27- Newbold R., Bullock B., McLachlan J.: Diverticulosis - and Salpingitis Isthmica Nodosa (SIN) of the Fallopian - Tube.

Am J Pathol 117:333, 1984

28- Freakley G, Normal WJ, Ennis JT, et al: Diverticulosis of the fallopian tubes. Clin Radiol 1974, 25:535-542.