

Sección: Revisión de temas

Consideraciones sobre la obstrucción tubárica distal

Jaime Saavedra S., M.D.*

RESUMEN

La cirugía de la parte distal de la trompa de Falopio puede ir desde la lisis de adherencias para mejorar la relación anatómica entre la trompa y el ovario, a la salpingostomía en la cual se crea un nuevo ostium en una trompa gravemente lesionada. El éxito de esta cirugía depende de varios factores entre los cuales los más importantes son: 1) El grado de daño de la trompa. 2) La edad de la paciente. 3) La técnica quirúrgica utilizada. Es obvio que el cirujano no tiene control en los dos primeros factores, los cuales tienen un gran impacto en el resultado final. La clasificación de la enfermedad distal de la trompa de Falopio es importan-

te porque hay una gran variación en el pronóstico. Este es inversamente proporcional al daño de la fimbria, o sea entre mayor sea el daño, peor es el pronóstico. Algunas pacientes presentan un mejor pronóstico si se observan a la histerosalpingografía pliegues en la porción ampular de las trompas obstruidas. El tamaño del hidrosalpinx está relacionado directamente con el grado de daño de la fimbria: los hidrosalpinx pequeños tienen un mejor pronóstico que los grandes, cuando se realiza la salpingostomía. Es importante por lo anterior realizar una clasificación adecuada del daño de la porción distal de la trompa de Falopio con el objeto de dar un pronóstico real al paciente.

SALPINGOSTOMIA

Definición. Se define como salpingostomía (salpingoneostomía) la creación de un ostium tubárico en una trompa en la cual la fimbria está totalmente ocluida tal como ocurre en el hidrosalpinx.

Historia de la salpingoneostomía. Gouillioud revisó el procedimiento en 1899 e incluyó en su informe el primer dibujo de la operación practicada en esa época. Excepto por refinamientos menores, la técnica no ha cambiado mucho desde entonces. En una revisión realizada por Siegler¹ este encontró que Holden & Sovak en 1932 idearon la modificación en mangas de camisa; Beechman & Sigman en 1948 evocaron el uso de cristales de sulfamida y Johnston en 1948 describió la operación de hacerle un faldón a

la trompa. Martius en 1951 propuso la salpingostomoplastia y Palmer en 1952 sumariizó los diferentes resultados; Swolin en 1975, Gomel en 1978 y Winston en 1980 publicaron sus resultados al utilizar la técnica microquirúrgica en el manejo del hidrosalpinx².

Histología y fisiología del hidrosalpinx. Desde hace dos décadas se ha hecho mucho esfuerzo para comprender los disturbios y la fisiología de la trompa de Falopio dañada y su relación con los éxitos después de la operación, como se ha demostrado por los resultados, relativamente buenos, obtenidos en mujeres a las cuales se les ha practicado reversión de una frimbriectomía, en comparación con los casos donde se practicó salpingoneostomía por enfermedad inflamatoria^{3,4}.

Las trompas de Falopio que presentan cambios inflamatorios por lo general sufren daño permanente y esto ha sido sostenido por el hecho que 53% de las enfermas de Gomel

* Profesor Asistente, Departamento de Obstetricia y Ginecología, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia.

no se embarazaron aunque los oviductos eran permeables⁵.

Muchos creen que algún grado de regeneración tubal ocurre después de la salpingoneostomía. Winston⁶ al producir hidrosalpinx en conejas, observó la pérdida de los cilios y destrucción de los pliegues de la mucosa. Después de la salpingoneostomía microquirúrgica apareció cierto grado de regeneración en las trompas de estos animales.

Petrucco & Winston⁷ demostraron que uno de los problemas del hidrosalpinx es una deficiencia de receptores para estrógenos y progesterona. En vista que las ciliadas tubáricas parecen ser hormonodependientes⁸ en primates ésta podría ser una línea de investigación promisorio para el tratamiento médico de las trompas abiertas quirúrgicamente, en el sentido que se examine las maneras de aumentar los receptores estrogénicos por medio de droga.

Es imposible de obtener el embarazo en presencia de menos de 53% de células ciliadas⁶. A la inversa, con una cifra alta de células ciliadas, la tasa de embarazos puede llegar hasta 60% después de una reparación quirúrgica. En contraste, Patek & Nilsson⁹ no encontraron falta de ciliadas a la microscopía electrónica en 5 pacientes con hidrosalpinx. Concluyen que la mucosa del hidrosalpinx no difiere claramente a la trompa de Falopio sana. Algunas células sin ciliadas se encuentran en áreas colapsadas, pero los autores no dieron mucha importancia a esto. Es aparente que se necesita más investigación para estudiar los cambios histológicos que se presentan desde el punto de vista fisiológico en el hidrosalpinx.

Mecanismo de captación del óvulo en trompas anormales.

La creencia generalizada es que la acción de la fimbria es obligatoria para la captación del óvulo. Sin embargo, ciertas observaciones clínicas han puesto en duda este concepto. El descubrimiento de fertilidad en pacientes con el síndrome de Kartagener donde hay ausencia de motilidad en las ciliadas de todo el cuerpo, sugiere que el óvulo puede entrar en la trompa sin la ayuda de la flagelación ciliar. Se puede considerar la posibilidad que la musculatura tubárica ayude a este proceso, pero aún no hay evidencias directas para sostener este concepto. De otro lado, la idea que la fimbria es una estructura especializada para recoger el óvulo, se niega claramente por observaciones relacionadas con fimbriectomías para esterilización.

En mujeres con fimbriectomía se han observado embarazos ocasionales. Estas ocurrencias se relacionan con pequeñas fístulas en la ampulla lo cual implica que el óvulo emigró a través de tales aberturas^{10,11}. Esta situación se examinó en un modelo animal (conejas) y se demostró en

forma concluyente que una fístula ampular, en ausencia de fimbria, puede mantener la fertilidad, aunque a tasas muy reducidas¹². La demostración de la reversión exitosa de la fimbriectomía en mujeres con salpingoneostomía, no sólo sustenta que la fimbria probablemente es innecesaria para la fertilidad, sino que indica que también una estructura creada en forma similar a la fimbria en la porción ampular y la puede sustituir en forma efectiva para capturar el óvulo⁴.

Gomel & McComb¹³ postularon que la captación del óvulo en las mujeres ocurre normalmente por acción de las ciliadas que cubren la superficie fimbrial. Este proceso es promovido por el contacto directo entre la fimbria y el ovario. El contacto de estas estructuras se facilita por las contracciones de la membrana muscular y los ligamentos que fijan la trompa y el ovario. El transporte del óvulo a la luz tubárica ocurre por medio de las fuerzas desarrolladas por las ciliadas que empujan el cumulus a través del ostium. La alteración en cualquiera de estos componentes disminuye la eficiencia del proceso de captura pero no lo elimina por completo mientras exista la vía libre en la trompa.

Con la excepción de la fertilidad inexplicada en el síndrome de Kartagener, parece que la exposición de la superficie ciliada a la cavidad peritoneal es el elemento más importante en el sistema. La mucosa ampular puede suministrar esta función pero su eficiencia se reduciría inevitablemente en virtud de la disminución de su superficie y su aposición imperfecta al ovario. Obviamente, entre mayor sea la porción distal perdida, menor va a ser el contacto entre el nuevo terminal y el ovario; por tanto, cualquier procedimiento que mejore la aproximación, será beneficioso.

Edad de la paciente. Entre los factores que influyen el resultado de la salpingostomía además de la histología y la patología, está la edad de la mujer. La influencia de la edad en la capacidad para concebir se demostró dramáticamente en un estudio de 2193 mujeres en Francia¹⁵, a quienes se les practicó inseminación artificial con semen congelado de donantes por 12 ciclos¹⁴. Cada esposo era azoospermico. Las mujeres se dividieron en 4 grupos de edad: ≤25 años, 371 pacientes; 26 a 30 años, 1079; 31 a 35 años, 599; y > 35 años, 144. Todas las mujeres en los grupos se manejaron en forma similar. La tasa de embarazo en los grupos jóvenes fue similar, 73% y 74% y cayó a 61% para los grupos entre 31 y 35 y a 54% en las mujeres mayores de 35 años.

Los autores sugirieron que una explicación posible puede ser el aumento de enfermedades ginecológicas como la en-

dometriosis en la mujer mayor, así como la aparición de una mayor pérdida de las ciliastubáricas y una mayor ocurrencia de ciertos desórdenes ovulatorios, p.e. una fase lútea inadecuada.

La edad de la paciente es un factor muy importante cuando se planea hacer una cirugía pélvica reconstructiva. García & Mastroianni¹⁶ hicieron notar que ninguna mujer por encima de 42 años sometida a cirugía pélvica de infertilidad quedó en embarazo y solamente muy pocas por encima de los 40 años alcanzaban este objetivo. La fertilidad disminuye apreciablemente después de los 35 años y es más notable después de los 40. Las pacientes jóvenes en una serie de salpingoneostomías tuvieron mejor pronóstico¹⁷. En mujeres entre los 21 y 25 años de edad, la tasa de éxito fue 43.7%; en pacientes mayores osciló entre 15.1% y 22.2%.

La enfermedad en pacientes jóvenes o mayores no difiere con respecto al daño de la mucosa o al grosor de la pared tubárica. Por tanto se debe tener en cuenta la edad de la paciente para predecir tasas de éxito después de la salpingoneostomía.

Manejo quirúrgico del hidrosalpinx

Investigación preoperatoria. Su objetivo es asegurar la ausencia de cualquier factor absoluto de infertilidad en ambos cónyuges. Si hay un desorden tuboperitoneal es necesario valorar si la paciente es operable y determinar el pronóstico. La investigación comprende análisis del factor masculino, una evaluación de los factores ovulatorio, cervical, tubárico y peritoneal, así como otros aspectos donde se incluyen el endocrino y el inmunológico. La valoración preoperatoria del factor tubárico y peritoneal se lleva a cabo por la histerosalpingografía y la laparoscopia, como procedimientos complementarios.

Histerosalpingografía. La histerosalpingografía (HSG) ofrece una invaluable información para investigar pacientes con obstrucción tubárica distal. A la pregunta ¿se debe llevar a cabo este procedimiento en lugar de la laparoscopia o la histeroscopia? la respuesta es que ello es meramente académico.

En la HSG para evaluar un hidrosalpinx, el mejor medio de contraste es el soluble en agua aunque el más usado es el diatrizoato sódico (Hypaque M-50%) que produce unas imágenes bien delimitadas que facilitan valorar la arquitectura intraluminal y de los pliegues de la mucosa.

Cuando el cirujano revisa la HSG deberá observar lo siguiente¹⁸:

1. Anormalidades como septum uterino, sinequias intrauterinas, pólipos endometriales, miomas submucosos.
2. Indicaciones de enfermedad tubárica proximal como salpingitis ístmica nodosa, endometriosis tubárica o pólipos tubáricos.
3. Presencia de hidrosalpinx.
4. Costricción del hidrosalpinx, que sugiere una fibrosis.
5. Defectos de llenado intratubárico que indican fibrosis intratubárica.
6. Presencia de los pliegues en la mucosa.
7. Signos de tuberculosis tubárica.

Se ha reconocido desde hace mucho tiempo la importancia del patrón de la mucosa tubárica para predecir un pronóstico en pacientes que van a ser sometidas a una salpingoneostomía.

Una HSG debe revelar la presencia o ausencia de pliegues en la porción ampular de la trompa¹⁹. La presencia de pliegues longitudinales señalan hacia un pronóstico favorable, mientras que la falta representa un daño muy severo en el endosalpinx y sugiere un pronóstico pobre¹⁶.

Young²⁰ revisó 114 laparatomías realizadas en una misma clínica entre 1961 y 1967 para determinar los factores más significantes que incidían en el resultado final. De las 114 pacientes, 97 tenían HSG preoperatoria. Las 97 fueron divididas en 2 grupos: con y sin pliegues en la mucosa; las tasas de embarazo fueron 60.7% y 7.3% respectivamente.

De los datos anteriores se concluye lo siguiente:

1. Si la HSG se ha tomado antes que la paciente venga a la consulta, se debe hacer un esfuerzo por adquirir las placas radiográficas para revisión. La información se puede ampliar para determinar el pronóstico de la pareja.
2. Si la laparoscopia revela hidrosalpinx bilateral y el cirujano cree que puede dar un pronóstico más o menos exacto sin la HSG, el estudio se debería recomendar sólo si la decisión del paciente para proceder con una cirugía futura depende de pequeños cambios en pronósticos basados en el estudio radiográfico.
3. Si el cirujano lleva a cabo una laparoscopia y necesita de una HSG para formular un pronóstico y/o plan quirúrgico.

gico, esta se debe realizar. Un ejemplo de ello podría ser determinar si coexiste un bloqueo cornual.

4. El cirujano debe discutir con la pareja los pros y contras de la HSG junto con sus complicaciones²¹. Una vez que la pareja y el médico hayan llegado a la decisión de tomar la HSG, se debe obtener un consentimiento firmado.

5. En caso de obstrucción tubal distal se debe realizar la HSG con un medio de contraste hidrosoluble.

Laparoscopia. De acuerdo con Nordenskjold & Ahlgren²² se debe efectuar laparoscopia en toda mujer infértil, excepto en aquellas con hidrosalpinx bilateral a la HSG. Esto contrasta con Leventhall²³ quien menciona la importancia de hacer la laparoscopia virtualmente en toda mujer infértil.

García & Mastroianni¹⁶ favorecen el uso de la laparoscopia con pocas excepciones porque es importante para determinar el pronóstico. En una encuesta a 16 cirujanos pélvicos, todos estuvieron de acuerdo en realizar la laparoscopia antes de una cirugía correctiva en pacientes con hidrosalpinx bilateral demostado a la HSG²⁴.

La tendencia actual, con pocas excepciones, es que toda paciente que se está considerando para una salpingoneostomía debería tener una laparoscopia preoperatoria. Cuando el procedimiento se efectúa para evaluar un caso de hidrosalpinx, el cirujano deberá observar lo siguiente:

1. Evidencia del síndrome de Fitz-Hugh-Curtis (adherencias tubo-ováricas acompañadas de adherencias como cuerdas de guitarra entre el hígado y la pared abdominal).
2. Si hay anomalías congénitas del útero como útero bicorne, septado o unicornio.
3. Engrosamiento del cuerno que sugiere salpingitis ístmica nodosa o endometriosis.
4. Área de constricción localizada en el oviducto que sugiere bloqueo o estenosis.
5. Hidrosalpinx pequeño y rígido que sugiere una pared muscular gruesa y fibrótica.
6. La presencia de grandes hidrosalpinx, que se asocian con un pronóstico pobre.
7. Hidrosalpinx de pared delgada evidenciado porque cuando se inyecta el colorante se ve con facilidad a través de la pared de la trompa.
8. Condiciones del ovario, tales como si las adherencias son firmes o laxas, porcentaje de superficie del ovario cubierta por adherencias y porcentaje de la superficie accesible a la colección de oocitos.
9. Evidencia de ovulación reciente.
10. Tamaño del ovario y su relación con la trompa de Falopio.
11. Lesiones sospechosas de endometriosis o tuberculosis de las que se pueden tomar biopsias.
12. La profundidad a la cual se encuentra el útero, es importante

para una posible fertilización in vitro.

Adherencias ováricas y su importancia.

Todos los autores están de acuerdo en la importancia de las adherencias ováricas y su relación con la trompa de Falopio y ovarios, especialmente cuando se trata de dar un pronóstico¹⁶.

En 101 pacientes sometidas a cirugía reconstructiva por una variedad de problemas, las adherencias perianexales se clasificaron en 4 grados en relación con las tasas de embarazo²⁵. A mayor grado de adherencias el resultado fue una menor tasa de embarazos a pesar de la condición de las trompas. En la serie, 44 pacientes tenían oclusión de ambas trompas. De ellas, 13 tenían grado I y grado II de adherencias y 8 (61.5%) lograron concebir y de 31 que presentaban adherencias grado III y IV únicamente 9.7% concibieron; esto es, entre mayor sea la lesión tubárica y las adherencias pélvicas menor es la tasa de embarazo.

Hulka²⁶ diseñó un sistema de clasificación simple para la enfermedad tubárica en caso de salpingoneostomía. Esta clasificación implica tanto los hallazgos de la histerosalpingografía como de la laparoscopia. Las consideraciones clínicas desde el punto de vista de la HSG se describen de la siguiente forma:

Estado I. La ampulla llena, los pliegues de la mucosa están presentes, no hay salida del medio de contraste.

Estado II. La ampulla llena, los pliegues de la mucosa no están presentes, no hay salida del medio de contraste.

Estados III-IV. La ampulla no llena, no hay pliegues en la mucosa, no hay salida del medio de contraste.

De acuerdo con la laparoscopia la extensión de las adherencias se clasifican así:

Estado I. Adherencias mínimas, la mayor parte del ovario es visible.

Estado II. Más de 50% de la superficie del ovario es visible.

Estado III. Menos de 50% de la superficie del ovario es visible.

Estado IV. No se observa superficie ovárica.

Las adherencias se clasifican en (Figura 1): Tipo A. Velamentosa, adherencia avascular con un potencial de se-

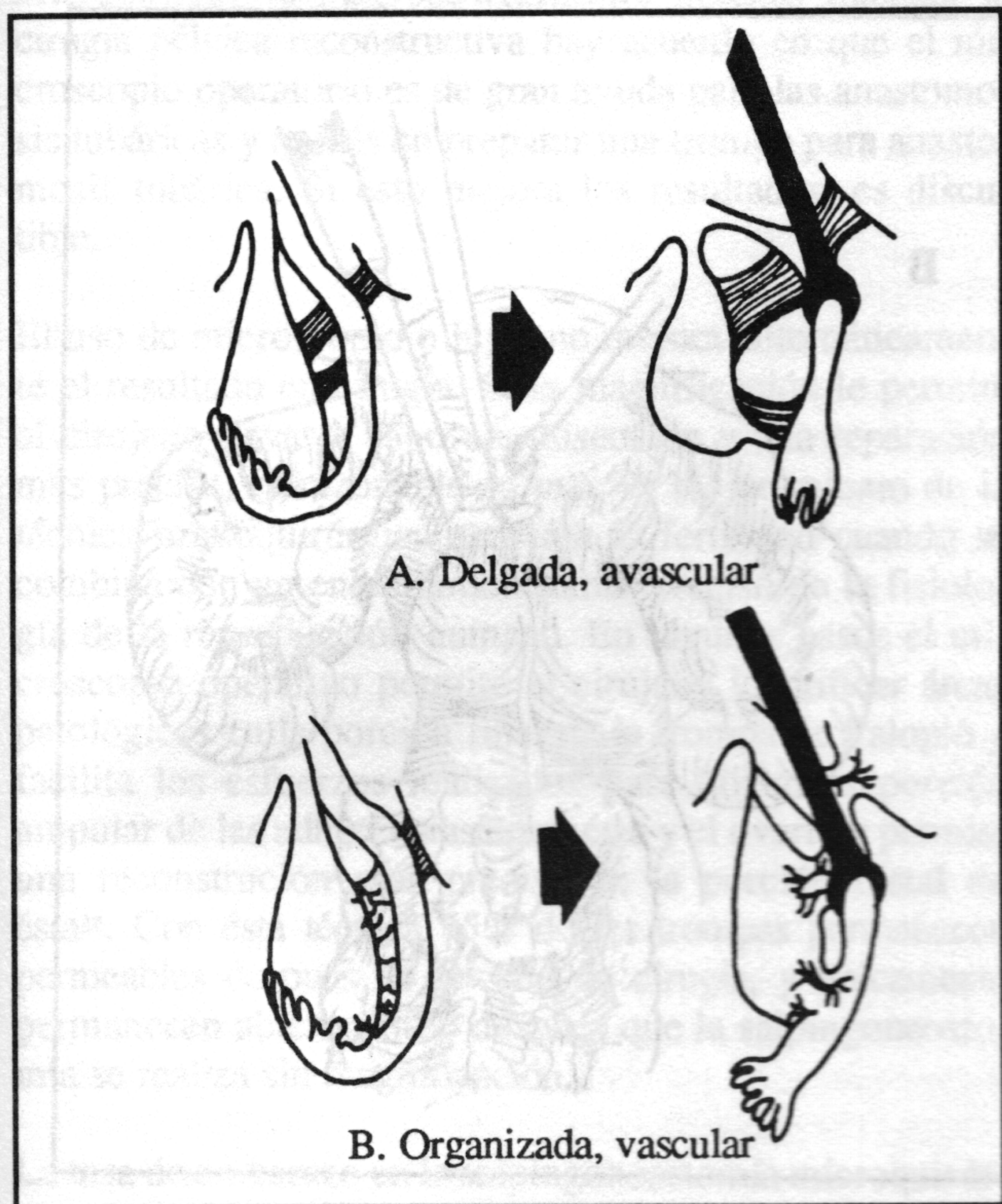


Figura 1. Tipos de adherencias. El estiramiento de la adherencia entre las estructuras, mediante un instrumento de segunda punción a la laparoscopia debe permitir identificar los dos tipos básicos de adherencias.

paración del órgano bastante bueno. Tipo B. Organizada, adherencia vascular con mínimo potencial de separación del órgano.

Convenciones para la clasificación de la enfermedad tubárica. La Figura 2 resume las convenciones necesarias para describir la enfermedad tubárica.

1. Cada anexo se debe describir por aparte porque la extensión de la enfermedad anexial es usualmente distinta en cada lado.

2. Se debe describir el aspecto peor de cada anexo. P.e. en la Figura 3 en el lado izquierdo se observa una trompa normal con pocas adherencias ováricas que se podría clasificar como I A. En el lado derecho se observa un complejo tubo-ovárico donde con la HSG se han visto pliegues mucosos en la ampulla pero en la laparoscopia se vio poco tejido ovárico cubierto por adherencias densas y vascularizadas. Este lado se podría clasificar como III B.

3. La cirugía se clasifica de acuerdo con el mejor lado in-

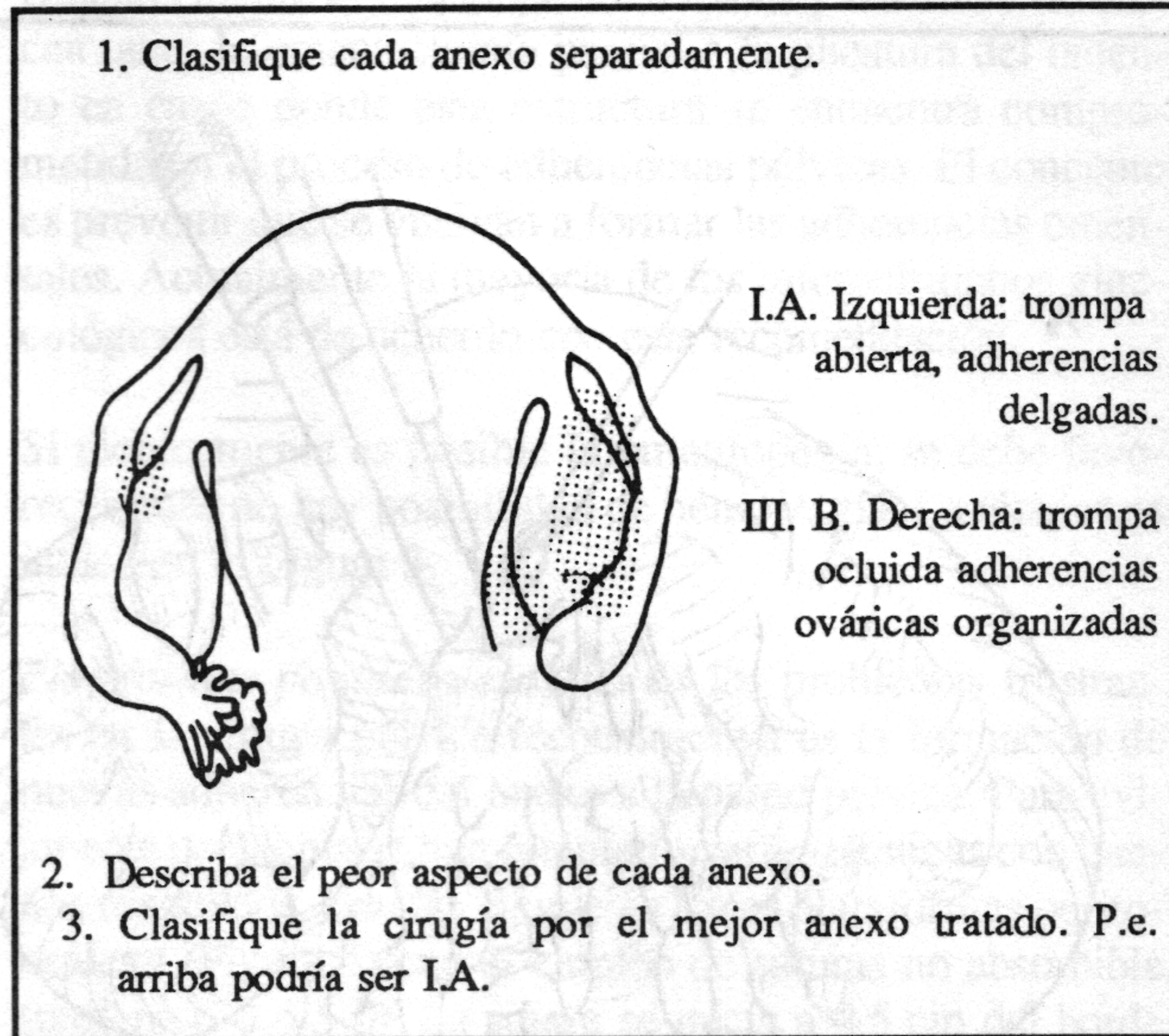


Figura 2. Convención para clasificar un anexo y las pacientes quirúrgicas con enfermedad tubárica.

tervenido, a fin de compensar la descripción del peor aspecto en cada anexo. P.e. en la ilustración dada para propósitos de pronóstico, la paciente se debe clasificar como I A pues el anexo izquierdo tiene una posibilidad relativamente buena para liberar y capturar el óvulo.

Los resultados de Hulka²⁶ basados en esta clasificación se muestran en el Cuadro 1. Se observa una caída dramática en la tasa de embarazos en pacientes con adherencias densas.

Cuadro 1
Adherencias Anexales. Sistema de Clasificación y Pronóstico Basado en una Revisión de 5 Años de Resultados de Cirugía de Infertilidad*

Estado	Total	Embarazos
I A	15	7 (47.7)
I B	9	4 (44.4)
II A	8	1 (12.5)
II B	15	0 (00.0)

* Tomado de *Am J Obstet Gynecol*, 1982, 144: 141-148.

Fjallbrant²⁷ en una revisión de 101 cirugías por problemas tubáricos notó una frecuencia alta de embarazo ectópico después de salpingoneostomía. Esto parece ser secundario a un daño extenso del oviducto presente en el hidrosalpinx. El manifiesta que la remoción de las adherencias, cuando se corrige el hidrosalpinx, tiene poca influencia so-

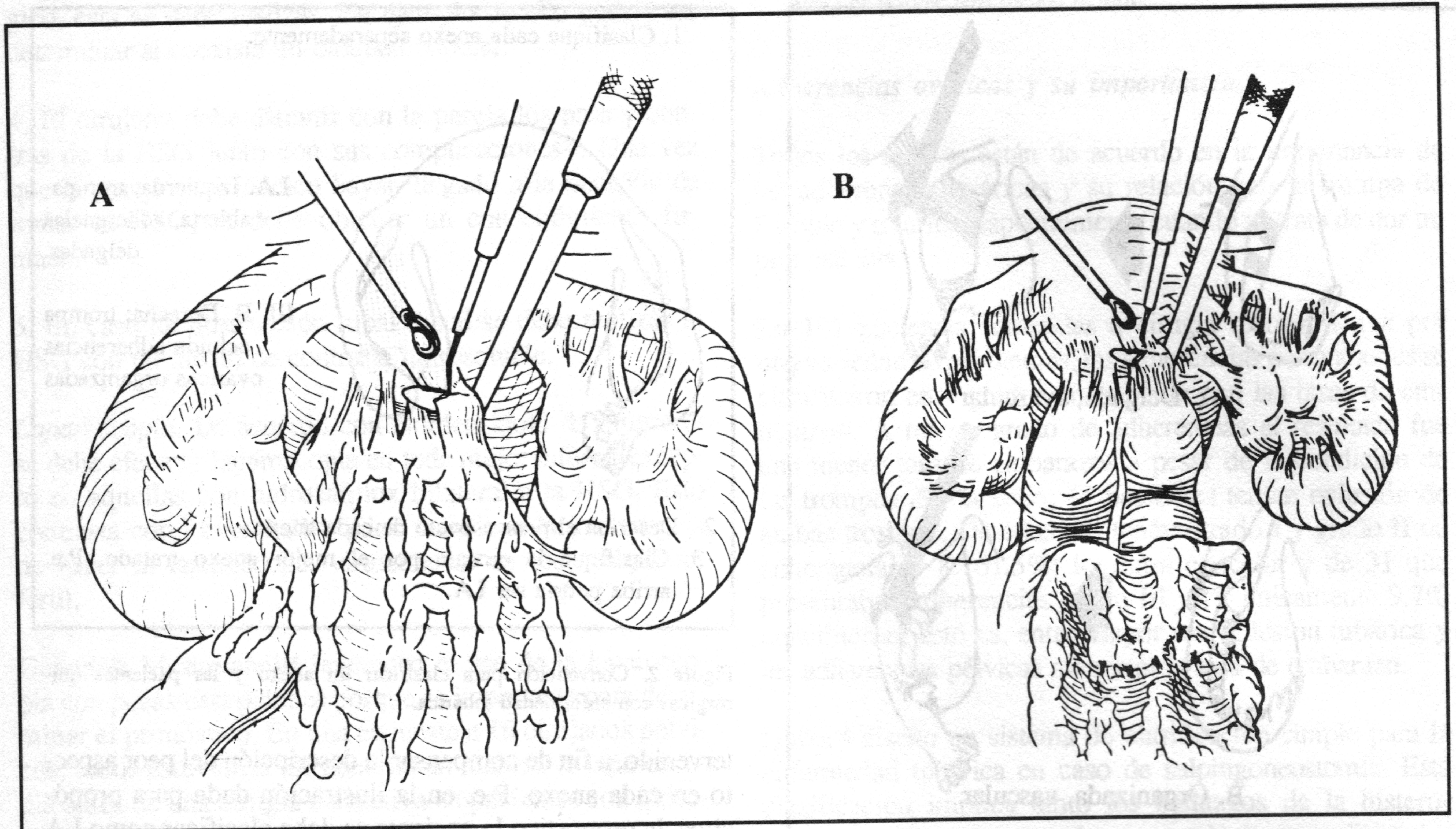


Figura 3. Las adherencias se dividen entre el omento y la pared posterior del útero (A). El omento enfermo es doblado sobre sí mismo y el recto sigmoide es disecado de la parte posterior del útero. (B) también se realiza una omentectomía parcial.

bre la función del oviducto. Con base en estos resultados, se puede presumir que la extensión y calidad de las adherencias sirve como marcador del grado del daño tubárico.

La clasificación de Hulka²⁶ es importante porque permite pronosticar a la pareja la posibilidad de éxito con salpingoneostomía, y les puede ser de gran ayuda a fin de decidir cual sería la opción para escoger entre las varias que se les planteen.

Hidrosalpinx de pared delgada vs pared gruesa. Verhoeven y col¹⁷ correlacionaron el resultado de salpingoneostomía con base en el grosor de la pared. En 45 pacientes con hidrosalpinx de pared delgada, 14 (13.1%) llegaron a embarazo a término. De 43 paciente con hidrosalpinx de pared gruesa, solamente en 1 (2.3%) se obtuvo el embarazo a término.

Hidrosalpinx grande vs pequeño. El embarazo es más susceptible de ocurrir cuando el hidrosalpinx es de tamaño de los dedos meñique o pulgar²⁸. En una de las series¹⁷ la tasa de embarzo a término fue 20% cuando las trompas de Falopio eran de diámetro normal, 17% cuando estaban moderadamente diltadas y 4% cuando la trompa se encontraba muy dilatada. Se debe hacer énfasis en el mal pronós-

tico para embarazo en hidrosalpinx muy grandes.

Técnicas de salpingoneostomía. La salpingoneostomía terminal implica la apertura de la parte distal del hidrosalpinx y evertir los bordes de la apertura. En la salpingoneostomía medio ampular hay que reseca la parte distal del hidrosalpinx y evertir la mucosa ampular. La salpingoneostomía ístmica significa remover toda la porción ampular y evertir la mucosa ístmica. Esta cirugía ya no se realiza, porque rara vez produce éxito.

Salpingoneostomía terminal vs medio ampular. De 41 pacientes a quienes se les realizó salpingoneostomía terminal ocurrió embarazo intrauterino en 10 (24.9%) y con salpingoneostomía media ampular 7 (15%) de 44 mujeres llevaron a cabo embarazo intrauterino, mientras de un total de 21 sometidas a salpingoneostomía ístmica ninguna llegó a embarazo por la estenosis u oclusión de la neostomía²⁹.

Casi todos los cirujanos recomiendan la salpingoneostomía terminal como procedimiento de elección y únicamente reservan la salpingoneostomía media ampular en pacientes donde la pared tubárica fibrótica y engrosada, necesita resección del tejido tubárico³⁰⁻³³.

Microcirugía vs macrocirugía. Entre quienes trabajan la cirugía pélvica reconstructiva hay acuerdo en que el microscopio operatorio es de gran ayuda para las anastomosis tubáricas y quizás en preparar una trompa para anastomosis tubárica. Si esto mejora los resultados, es discutible.

El uso de microscopio o lupa, no mejora automáticamente el resultado en cirugía. Si la magnificación le permite al cirujano llevar a cabo una disección y una reparación más precisa, es razonable su uso. El mejoramiento de la técnica microquirúrgica aumenta la fertilidad cuando se combina con un entendimiento más preciso de la fisiología de la reproducción humana. En algunos casos el microscopio operatorio permite al cirujano identificar áreas patológicas en la porción final de la trompa de Falopio y facilita los esfuerzos realizados para liberar la porción ampular de las adherencias entre ésta y el ovario y permite una reconstrucción más precisa de la porción distal de ésta³⁴. Con ésta técnica 85% de las trompas permanecen permeables después de un año de cirugía, y únicamente permanecen abiertas 50% después que la salpingoneostomía se realiza sin magnificación.

La tasa de embarazo en la salpingoneostomía microquirúrgica es de 20% a 30% mientras que el procedimiento macroquirúrgico produce una tasa de embarazo únicamente de 9.5%^{35,72}.

Láser CO₂ vs microelectrodo. Hay una explosión de gran interés en el uso del láser de CO₂ en varias operaciones ginecológicas incluyendo la salpingoneostomía. La conclusión general es que esta herramienta ofrece alguna ventaja técnica sobre la microcirugía en el manejo del hidrosalpinx. El sangrado es menor porque el rayo sella los vasos pequeños. También vaporiza las adherencias patológicas en el ovario. Una comparación de los resultados obtenidos en 20 pacientes a quienes se les practicó salpingoneostomía con electrobisturí y en 38 con láser de CO₂, el número de embarazos a término fue ligeramente mayor en éste última (23.7% vs 16.6%) pero los resultados no tuvieron significancia estadística³⁶. La conclusión de los autores es que el láser es una alternativa al electrobisturí para realizar microcirugía tubárica. De 45 pacientes a las cuales se les realizó salpingoneostomía, 23 con láser CO₂, en 21.7% se produjo un embarazo intrauterino. De 22 pacientes en quienes se realizó con electrobisturí, 22.7% se produjo un embarazo intrauterino³⁷.

Con la revisión realizada se puede decir que el láser de CO₂ ofrece ventajas técnicas significativas para llevar a cabo la salpingoneostomía, pues permite realizar una cirugía más rápida y fácil.

Omentectomía vs omentopexia. Gomel y Swolin³⁸ favorecen tanto la omentectomía parcial o la plicatura del omento en casos donde esta estructura se encuentra comprometida en el proceso de adherencias pélvicas. El concepto es prevenir que se vuelvan a formar las adherencias omentales. Actualmente la mayoría de los microcirujanos ginecológicos está de acuerdo con esta recomendación.

Si técnicamente es posible la omentopexia, se debe favorecer pues no hay posibilidad de hemorragia. La técnica se indica en la Figura 3.

Plataformas peritoneales. Uno de los problemas frustrantes en la cirugía pélvica reconstructiva es la formación de nuevas adherencias del anexo a la pared pélvica. Para evitar este problema se han intentado varias técnicas con buenos resultados. La más simple es hacer plataformas peritoneales³⁹ (Figura 4) con el empleo de suturas no absorbible (prolene 6-0 ó 5-0). La sutura se inicia a 0.5 cm del borde inferior del ligamento útero ovárico; luego se pasa y se toman pequeñas porciones del peritoneo en varios puntos paralelamente a la superficie inferior del ovario se termina sobre la musculatura del útero, en el borde inferior de la inserción del ligamento al útero. El resultado es desarrollar una plataforma por debajo del ovario, la cual previene en forma efectiva que el ovario y la trompa de Falopio se adhieran a la pared pélvica.

Suspensión uterina. La suspensión uterina con plicatura de los ligamentos redondos bilateralmente se aconseja en pacientes con un útero fijo en retroversión por procesos adherenciales o por otras enfermedades⁴⁰. La Figura 5 muestra la técnica de la suspensión ventral con la plicatura de los lamentos redondos.

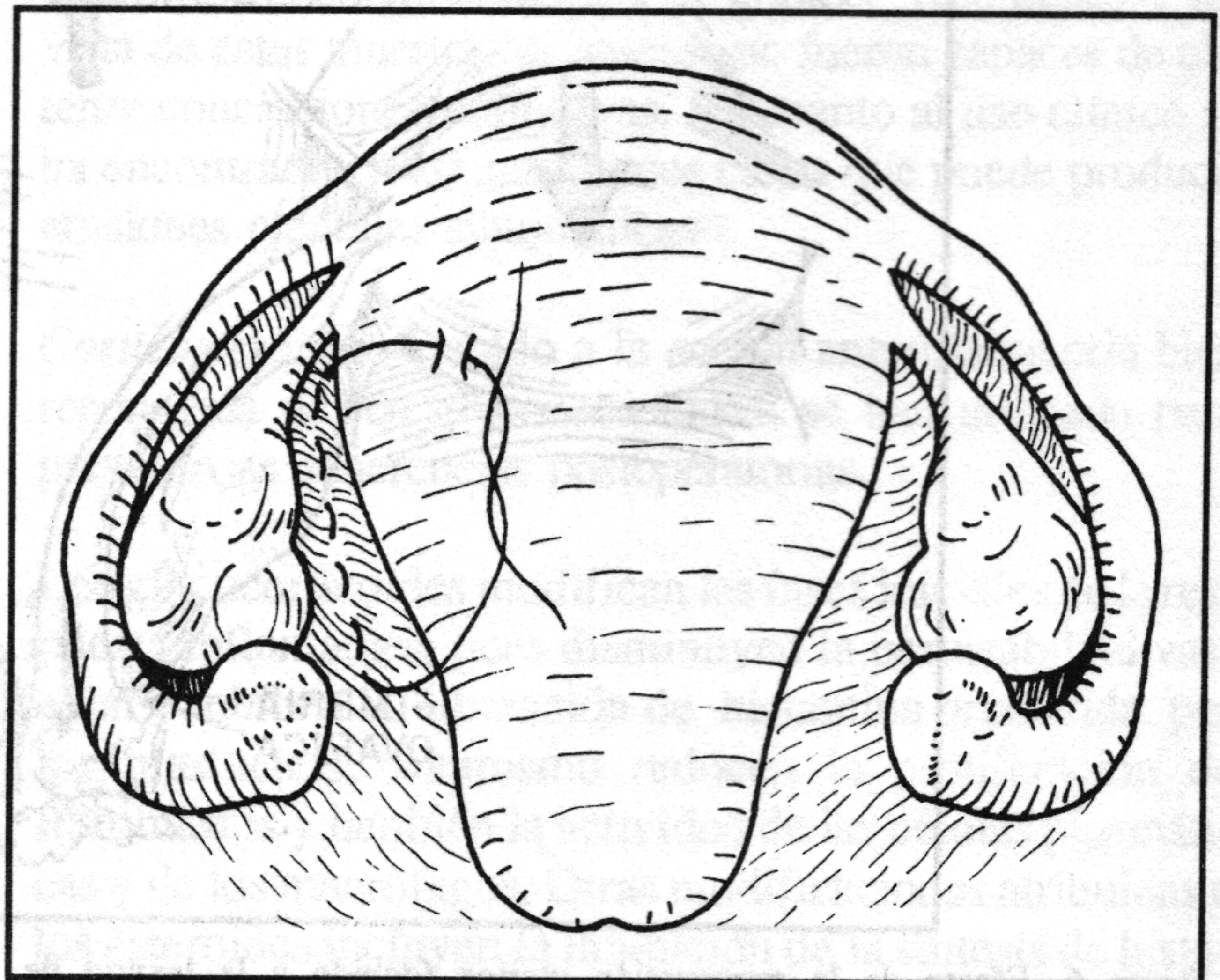


Figura 4. La plataforma peritoneal evita que los ovarios se adhieran a la pared pélvica y al ligamento ancho posterior.

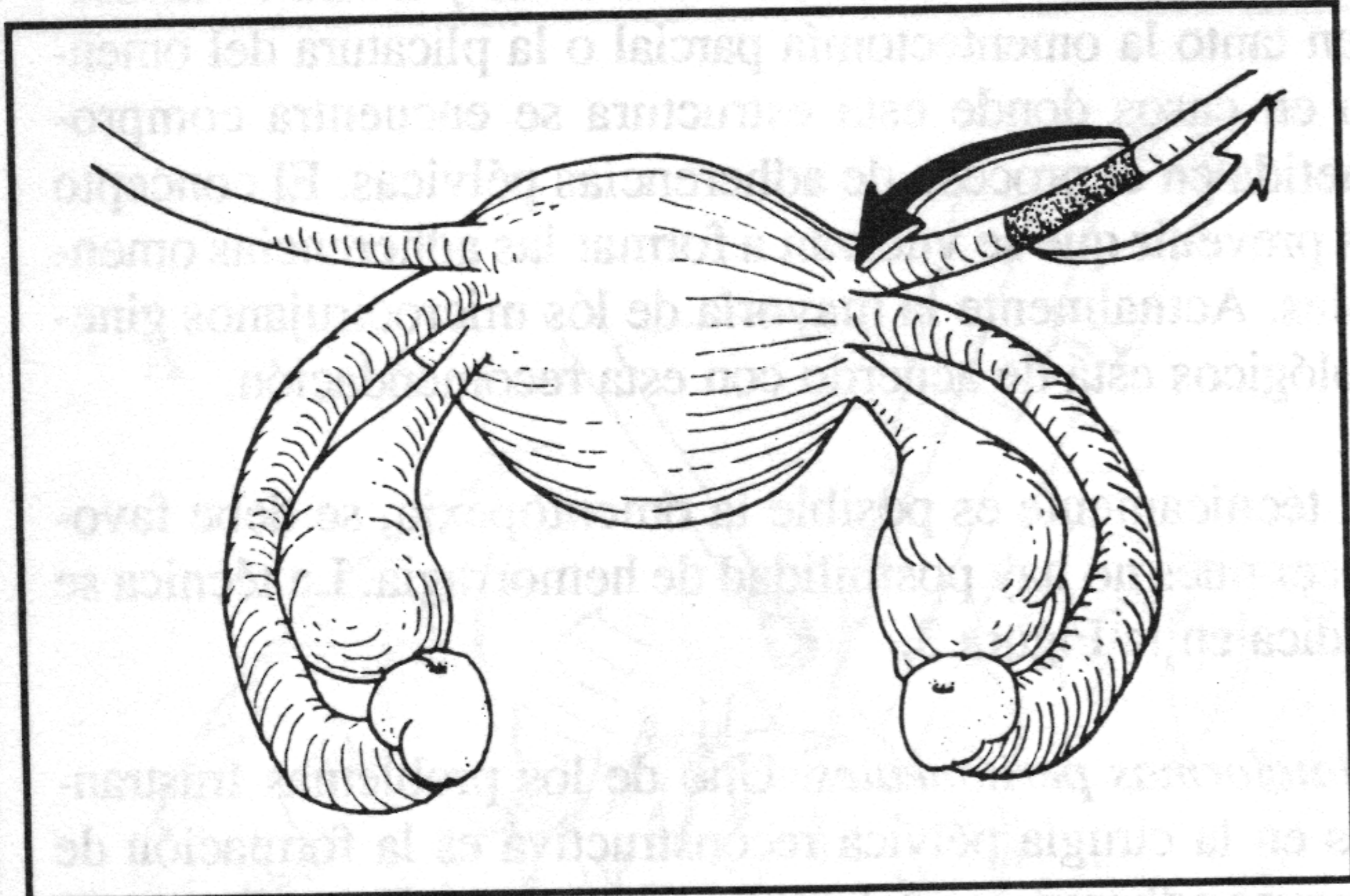


Figura 5. Suspensión uterina mediante la plicatura de los ligamentos redondos.

Cohen³⁸ demostró el efecto de la suspensión uterina en la relación tubo-ovárica. La retroversión uterina se puede asociar con elongación de los ligamentos redondos y ováricos y un estiramiento funcional de la fimbria ovárica (Figura 6).

La movilización del útero hacia adelante produce tracción del ligamento infundíbulo-pélvico que desplaza hacia arriba la ampolla y su fimbria. En muchos casos esto se asocia con una relocalización del ostium tubárico a lo largo de la superficie del ovario, aún en presencia de una fim-

bria ovárica elongada. Este procedimiento se debe realizar en casos muy seleccionados y tiene que ser hecho meticulosamente para evitar una distorsión de las trompas de Falopio y prevenir adherencias.

Formación de adherencias. La formación de adherencias peritoneales depende en gran parte de factores que causan fibrinolisis inadecuada, y el estímulo es la isquemia del tejido que se puede producir por coagulación, ligadura, aplastamiento o desvascularización^{41,42} o la isquemia daña la capacidad intrínseca del tejido para lisar la fibrina. La rapidez con que este daño tiene lugar, varía con la lesión producida⁴³. La sequedad de la serosa es otra agresión contra el tejido, pues produce uniones de fibrina que usualmente se lisan 2 ó 3 días después de su formación. En ausencia de cualquier otra lesión el coágulo fresco no causa adherencias. Cuando ambos se secan (peritoneo y coágulo) hay contacto y después se producen entonces las adherencias⁴⁵.

El plasma en presencia de una serosa lesionada causa adherencias ligeras; la sangre desfibrinada, el plasma, los eritrocitos lavados y los productos sanguíneos heparinizados no causan el desarrollo de adherencias. La sangre suministra una fuente adicional de fibrina y contiene elementos celulares que hacen más difícil la lisis⁴⁵. Las plaquetas estimulan la inflamación de la serosa y la proliferación de los fibroblastos⁴⁶.

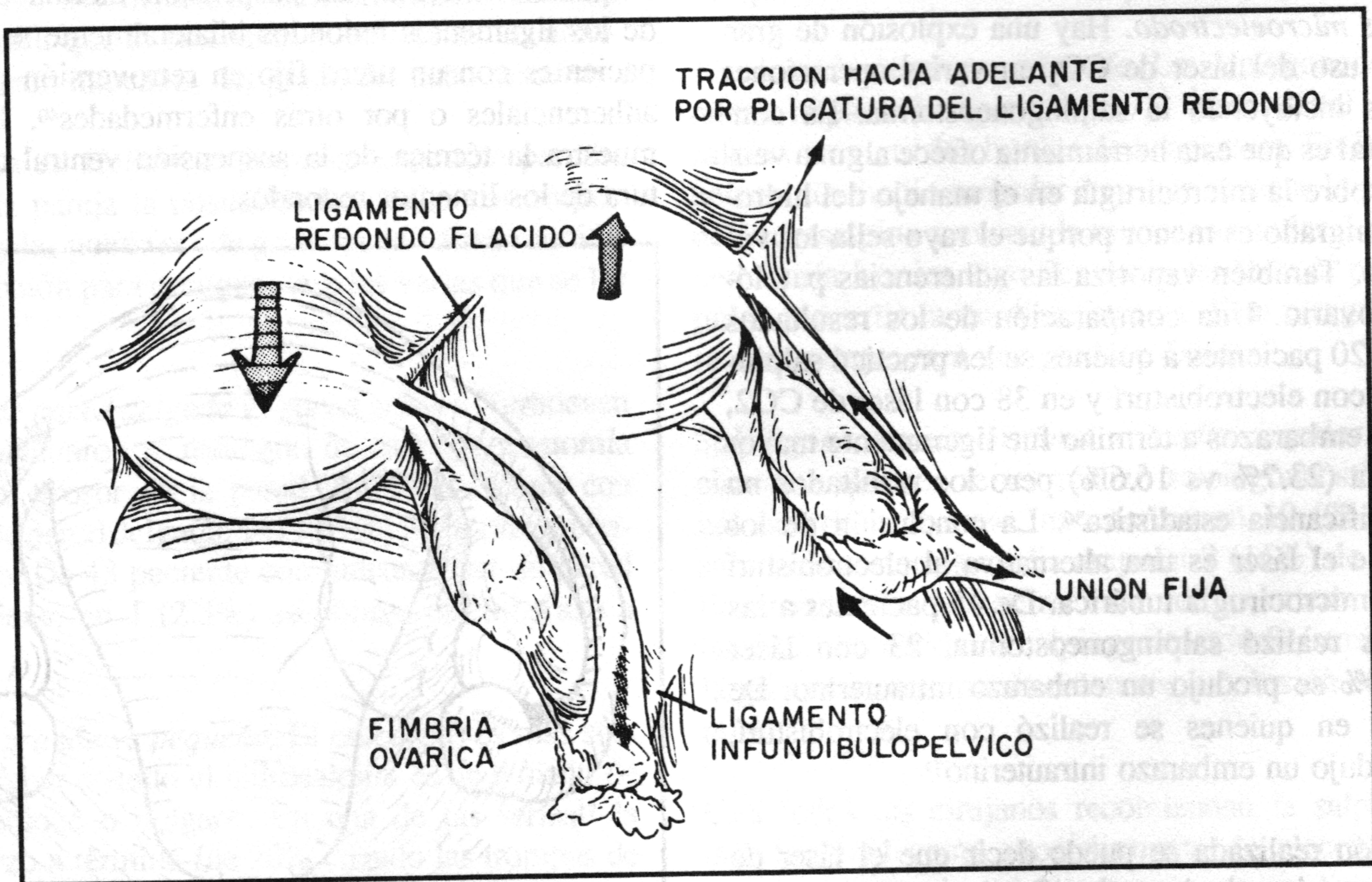


Figura 6. Efecto de la retroversión uterina (debido a la laxitud de los ligamentos pélvicos) sobre la realación especial entre el ovario y el ostium tubárico. (Izquierda) fimbria alejada de la superficie ovárica (Derecha) la anteversión causa tracción del ligamento infundíbulo-pélvico con elevación de la fimbria sobre la superficie ovárica.

Los grandes coágulos preformados pueden facilitar el desarrollo de adherencias en ausencia de cualquier otra lesión de la serosa. Esto presumiblemente se debe a que hay altas concentraciones de factores difusibles.

Una serosa lesionada y humedecida con soluciones fisiológicas antes de ser expuesta a la sangre no previene la formación de adherencias. Para ser más exactos una lesión húmeda simplemente es sustituida por una lesión seca. Casi todas las adherencias postoperatorias contienen cuerpos extraños⁴⁷. Los contaminantes más frecuentes son el talco de los guantes quirúrgicos, hilos de las compresas o de la ropa quirúrgica y material de sutura. Su papel en la patogénesis de las adherencias es probablemente menor.

Cuando se dejan hilachas diminutas de compresas en la cavidad abdominal de ratas se forman adherencias mínimas^{48,49}. Sin embargo, cuando se colocan compresas en el abdomen, presumiblemente producen abrasión de la serosa y se desarrollan adherencias. Una observación similar se ha hecho con las suturas. Los materiales de sutura no causan adherencias independiente de su reactividad crónica cuando se colocan en forma floja de la serosa⁵⁰, pero cuando se emplean para aproximar defectos peritoneales, producen tensión e isquemia a lo largo de la línea de cierre e indefectiblemente originan adherencias.

Sin embargo, hay otras razones para emplear las suturas menos reactivas, p.e. nylon, prolene o vicryl en el cierre de los defectos peritoneales. Por esta razón es quizá mejor dejar abiertos grandes defectos de la serosa que cerrarlos por medio de suturas tensionales o que cubrir el área con injertos desvascularizados⁵².

La peritonitis infecciosa es responsable de muchas adherencias pélvicas. Las bacterias liberan enzimas, inducen un exudado inflamatorio y daño a la actividad fibrinolítica. La infección que persiste por más de 3 días hace que proliferen los fibroblastos y las formaciones de adherencias⁵¹.

Agentes adyuvantes.

En el marco de esta revisión se mencionarán los agentes adyuvantes utilizados durante la salpingoneostomía. Una útil discusión de este tema se encuentra en los artículos de Holts y Hunt⁵³ y Pfeffer⁵⁴. Varios comentarios se hacen al respecto.

Antibióticos profilácticos. El uso de antibióticos profilácticos es popular en las cirugías de infertilidad. Los antibióticos profilácticos se deben dar antes de iniciar la incisión quirúrgica para asegurar que haya niveles suficientes de la

droga en los tejidos durante su manipulación quirúrgica. Sin embargo, no se han establecido la droga de elección ni la duración óptima de la terapia. Algunos cirujanos han aconsejado a doxiciclina (Vibramicina®) por su actividad contra micoplasmas y clamidias⁵⁵.

Soluciones irrigantes. Mientras Blandau⁵⁶ trabajaba con animales de laboratorios observó que cuando el tejido se sumergía en solución salina normal en forma continua se desarrollaba edema. Esto se solucionó por completo si los tejidos se bañaban continuamente en soluciones equilibradas.

La mayoría de cirujanos de infertilidad utiliza una solución heparinizada de lactato de Ringer (5000 U/l) que disminuye la formación de coágulos y presumiblemente reduce el depósito de fibrina en el peritoneo.

Dextrán de peso molecular alto. Ha habido un gran interés en el uso del dextrán de alto peso molecular (Hyskon®) para prevenir las adherencias postoperatorias. En un estudio⁵⁷ las pacientes con adherencias anexales severas presentaron una gran reducción cuando se les aplicó dextrán 70 al 32% en comparación con quienes sólo recibieron solución salina. El mecanismo de acción del dextrán parece ser múltiple. Por su absorción induce un movimiento de líquidos en la cavidad abdominal debido a sus gradientes osmóticos⁵⁸, también produce un efecto similar al de las siliconas en las superficies dañadas del peritoneo⁵⁹, y además altera la estructura de la fibrina y facilita su lisis⁶⁰.

El dextrán intraperitoneal no está exento de riesgos. Cuando se inyectó en el peritoneo de ratas produjo un rápido desplazamiento de electrolitos y fluidos, con muerte de todos los animales tratados con grandes volúmenes⁶¹. En vista de estas muertes los autores no fueron capaces de obtener conclusiones definitivas. En cuanto al uso clínico se ha encontrado en algunos pocos casos que puede producir efusiones pleurales sintomáticas⁶².

Corticosteroides. Debido a la acción antiinflamatoria bien reconocida de los glucocorticoides, se han utilizado para prevenir las adherencias postoperatorias.

Los glucocorticoides modifican las fases iniciales de la respuesta inflamatoria pues disminuyen la permeabilidad vascular e inhiben la liberación de histamina producida por los mastocitos. Asimismo reducen la proliferación de fibroblastos y también la actividad de las células plasmáticas y de los macrófagos. Otras modificaciones atribuidas a los esteroides incluyen la inhibición de la síntesis de histamina y el aumento en la resistencia de las células sanas a los agentes nocivos que se liberan en el citoplasma por

los lisosomas de las células dañadas^{63,64,67}.

En experimentos con animales la administración intraperitoneal de glucocorticoides, ha producido una disminución de las adherencias después de un trauma estandarizado^{65,66}.

El único estudio en humanos con un grupo control lo hizo Swolin⁶⁸, en 108 pacientes, a quienes se les practicó laparotomía por embarazo ectópico. Al terminar la cirugía se dejaron en la cavidad abdominal 2 g de acetato de hidrocortisona en casos alternados. Después de 3 meses 81 pacientes fueron sometidas a una segunda laparoscopia donde se pudo observar que el grupo que recibió acetato de hidrocortisona mostró una disminución marcada en la producción de las adherencias pélvicas.

Numerosos estudios han evaluado el valor de los esteroides solos o en combinación con antihistamínicos, pero no hay informes sobre los antihistamínicos solos. Aunque los resultados para prevenir las adherencias no han sido tan consistentes en el caso de los esteroides, su uso sigue siendo popular.

Otros agentes adyuvantes. Otros agentes adyuvantes que también se han estudiado incluyen antiprostaglandinas y enzimas, pero se necesita más investigación al respecto.

Consideraciones postoperatorias

Hidrotubación. La meta inicial en la salpingoneostomía es mantener abierta la trompa de Falopio. De acuerdo con Weisman⁶⁹ una de las causas para que falle es la rápida cicatrización de la trompa cuando se forman el exudado, y el tejido de cicatrización inmediatamente después de la cirugía, pues originan el cierre temprano de la trompa. Para evitar esto Grant⁷⁰ propuso la hidrotubación con el uso de hidrocortisona y quimotipsina cada 3 días después de la cirugía por 2 semanas. De 103 pacientes en quienes se realizó salpingoneostomía sin hidrotubación, sólo 16% se embarazaron. En mujeres con salpingoneostomía e hidrotubación temprana, 22 (41%) de 53 se embarazaron. Muchos otros estudios se han hecho después y no han mostrado un mejoramiento consistente en el número de embarazos con las hidrotubaciones tempranas. Rock⁷¹ informó que no había aumento en las tasas de embarazos.

Laparoscopia temprana de revisión. El interés por la laparoscopia en forma temprana después de la salpingoneostomía ha aumentado considerablemente; mientras otros lo critican Gomel y Swolin³⁸ hicieron laparoscopias tempranas de revisión en un período de 3 años y concluyeron que son de valor cuestionable; aconsejaron realizar el procedimiento solamente 18 meses después de la cirugía.

Winston *et al*² la realizaron al año y no encontraron que hacer la liberación de adherencias de 6 a 12 semanas después de la cirugía, incrementa las tasas de embarazo. Más de 90% de las pacientes después de la salpingoneostomía tienen por lo menos una trompa permeable.

Trimbos *et al*⁷² informaron que en 188 pacientes sometidas a laparoscopia de revisión 8 días después de salpingoneostomía, fimbrioplastia y liberaciones de adherencias, encontraron en 104 de ellas adherencias significativas que se localizan de manera primaria entre la ampulla y el ovario ipsilateral y entre el ovario y la pared pélvica lateral o el ligamento ancho. Cuando estas 188 pacientes se compararon con 127 a quienes no se les realizó laparoscopia temprana, se observó que las tasas de embarazos eran iguales.

De lo anterior se deduce que la laparoscopia temprana de revisión en mujeres sometidas a salpingostomía no se debe realizar antes de un año de la cirugía correctiva.

Intervalo para concebir. Casi 60% de las pacientes después de la salpingostomía conciben en el curso del primer año postcirugía^{73,74}. Otro trabajo⁷⁵ indicó que de 8 pacientes que concibieron después de salpingoneostomía, 5 lo hicieron en el primer año, las otras 3 concibieron al segundo, tercero y cuarto año postoperatorio. Estos ejemplos ilustran la importancia de un seguimiento a largo plazo para determinar los resultados después de salpingoneostomía.

Embarazo ectópico. Las estadísticas postsalpingoneostomía muestran una frecuencia alta de embarazo ectópico. Así, en toda mujer que se embarace después de salpingoneostomía se puede considerar que tiene embarazo ectópico hasta cuando se demuestre lo contrario. Las tasas de embarazo van de 9% a 10% después de salpingostomía^{2,38}.

A las pacientes se les debe instruir para que notifiquen a su ginecólogo tan pronto piensen que están embarazadas a fin de efectuar los estudios del caso para asegurar una implantación intrauterina.

CONCLUSIONES

La cirugía no es la única alternativa para la mujer con obstrucción distal que desee tener un hijo biológicamente. Otra posibilidad es la fertilización *in vitro*.

Ciertos factores preoperatorios tienen importancia pronóstica. Además, diferentes técnicas de salpingostomía tienen diferentes resultados. Todo requiere un cuidadoso seguimiento.

Los siguientes puntos sirven de énfasis:

1. Si hay alguna posibilidad de embarazo cada pareja debe recibir la ayuda para conseguir un embarazo exitoso.
2. Todos aquellos centros o personas que manejen la medicina reproductiva deben informar resultados exactos y honestos.
3. No se deben someter a cirugía abdominal las mujeres que presenten las siguientes condiciones: tuberculosis pélvica; ámpula ausente o corta; defecto de llenamiento ampular que sugieran adherencias intratubáricas; hidrosalpinx muy grandes; ovarios cubiertos en más de 50% por adherencias fuertes; salpingostomía previa que ha fallado y edad mayor de 40 años.
4. Se debe continuar en las investigaciones de nuevos agentes que prevengan la formación de adherencias.
5. Desarrollar programas educativos que aumenten el conocimiento y la prevención de las enfermedades sexualmente transmitidas.
6. Exhibir siempre una actitud de interés hacia los pacientes, mientras se ofrece la terapia más adecuada. En esta forma se brindará lo mejor de la capacidad que se ha adquirido a través del estudio, la consulta de la literatura y la investigación.

SUMMARY

Tubal surgery involving the terminal end of the fallopian tube can range from lysing adhesions to improve the anatomic relationship between the tube and ovary, to salpingostomy in which a new ostium is created in a badly damaged tube. The success of surgery involving the fimbriated end of the tube will be dependent of many factors, the most of which are: 1) the degree of damage of the fallopian tube, 2) the age of woman, 3) the technique of the surgical repair. It is obvious that the surgeon has no control over the first two factors, both which will impact significantly on the rate of success. It is important to properly classify diseases of the distal tube because of the great variation in prognosis; this is inversely proportional to the degree of damage to the fimbria i.e. the more the damage, the worse the prognosis. Some patients have shown a significantly better prognosis if rugae are seen in the fimbria of blocked tubes on HSG. The size of a hidrosalpinx tends to be directly proportional to the degree of damage of the fimbria therefore the prognosis for salpingostomies to be better for small hidrosalpinx compared with a large

hidrosalpinx. Thus it is important to properly classify disease involving the fimbriated end of the fallopian tube in order to give the patient a realistic prognosis.

REFERENCIAS

1. Siegler, A.M. Tuboplasty. *Clin Obstet Gynecol*, 1972, 5: 820-829.
2. Winston, R.M.L., Lees, D.H. & Singer, A. Gynaecological surgery. *Infertility Surg*, 1981, 5: 131-169.
3. Betz, G., Engel, T. & Penny, L. Tuboplasty: comparison of the methodology. *Fertil Steril*, 1980, 34: 534-536.
4. Novy, M.J. Reversal of Kroener fimbriectomy sterilization. *Am J Obstet Gynecol*, 1980, 137: 198-206.
5. Gomel, V. Causes of failure of reconstructive infertility microsurgery. *J Reprod Med*, 1980, 24: 329-344.
6. Winston, R.M.L. The failure of microsurgery in infertility. *Clin Obstet Gynecol*, 1978, 4: 607-708.
7. Petrucco, O.M. & Winston, R.M.L. Oestrogen and progesterone receptors in the mucosa of normal and damaged fallopian tube. X World Congress of Fertility and Sterility, Madrid, 1980.
8. Brenner, R.M. Renewal of oviductal cilia during the menstrual cycle of the Rhesus monkey. *Fertil Steril*, 1969, 20: 599-611.
9. Patek, E. & Nilsson, L. Hidrosalpinx simplex as seen by scanning electron microscope. *Fertil Steril*, 1977, 28: 962-971.
10. Metz, K.G.P. Failures following fimbriectomy. *Fertil Steril*, 1977, 28: 66-71.
11. Metz, K.G. P. Failures following fimbriectomy: a further report. *Fertil Steril*, 1978, 30: 369-373.
12. Gomel, V. & McComb, P. Microsurgery in gynecology. Pp. 143-182, in S.J. Silver (ed) *Microsurgery*. Baltimore, Williams & Wilkins, 1979.
13. Gomel, V. *Microsurgery in female infertility*. Pp. 7-25. Little, Brown Co., 1983.
14. Schwartx, D. & Mayaux, M.J. Female fecundity as function of age. Result of artificial insemination in 193 multiparous women with azoospermic husband. *N Engl J Med*, 1982, 306: 404-406.
15. De Cherney, A.H. & Berkowitz, G.S. Female fecundity and age. *N Engl J Med*, 1982, 306: 424-426.
16. García, C.R. & Mastroianni, L. Microsurgery for treatment of adnexal disease. *Fertil Steril*, 1980, 34: 413-424.
17. Verhoeven, H.C. Surgical treatment for distal tubal occlusion: a review of 167 cases. *J Reprod Med*, 1983, 28: 293-299.
18. Siegler, A.M. Hysterosalpingography. P. 171-181; in Hunt, R.B. (ed) *Atlas of female infertility surgery*. Chicago, Year Book Medical Publisher Inc., 1986.
19. Lawrence, W.D. & Scully, R.E. Pathology of Fallopian tube. Pp. 11-24, in Hunt, R.B. (ed) *Atlas of female infertility surgery*. Chicago, Year Book Medical Publisher Inc., 1986.
20. Young, P.E. Reconstructive surgery for infertility at the Boston Hospital for women. *Am J Obstet Gynecol*, 1970, 108: 1092-1097.
21. Hunt, R.B. Appendix A. Pp. 404-408 in Hunt, R.B. (ed) *Atlas of female infertility surgery*. Chicago, Year Book Medical Publisher Inc., 1986.
22. Nordenskjold, F. & Ahlgren, M. Laparoscopy in female infertility. Diagnosis and prognosis for subsequent pregnancy. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 1983, 62: 609-615.
23. Leventhal, J.M. Operative laparoscopy. Pp. 189-222, in Hunt,

- R.B. (ed) *Atlas of female infertility surgery*. Chicago, Year Book Medical Publisher Inc., 1986.
24. Hunt, R.B. Surgery results. P 376, in Hunt, R.B. (ed) *Atlas of female infertility surgery*. Chicago, Year Book Medical Publisher Inc., 1986.
 25. Caspi, E., Halperin, Y. & Bukosky, I. The importance of periadnexal adhesion in tubal reconstructive surgery for infertility. *Fertil Steril*, 1979, 31: 296-304.
 26. Hulka, J.F. Adnexal adhesions: a pronostic staging and classification system based on a five-year survey of fertility surgery results at Chapel Hill, North Carolina. *Am J Obstet Gynecol*, 1982, 144: 141-148.
 27. Fjallbrant, B. Tubal surgery: reports of 101 cases with special reference to the experience of the surgeon. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 1975, 54: 463-467.
 28. Shirodkar, V.N. Surgery of blocked Fallopium tubes: the problem of tubal surgery, in contributions in obstetrics and gynecology. Baltimore, Williams & Wilkins Co., 1960.
 29. Palmer, R. Salpingostomy: a critical study of 396 personal cases operated upon without polythene tubing. *Proc R Soc Med*, 1959, 21: 143-150.
 30. Winston, R.M.L. Microsurgery for tubal and ovarian disease. *Ann Chir Gynecol*, 1982, 11: 361-373.
 31. Shirodkar, V.N. Factors influencing the results of salpingostomy. *Int J Fertil*, 1966, 11: 361-368.
 32. Siegler, A.M. & Hellman, L.M. Tubal plastic surgery. A retrospective study of 50 cases. *Am J Obstet Gynecol*, 1963, 86: 448-445.
 33. Siegler, A.M. & Kontopoulus, V. An analysis of microsurgical and macrosurgical techniques in the management of the tubo peritoneal factor in infertility. *Fertil Steril*, 1979, 32: 377-383.
 34. Winston, R.M.L. Is microsurgery necessary for salpingostomy? The evaluation of results. *Aust NZ J Obstet Gynecol*, 1981, 21: 143-149.
 35. Winston, R.M.L. Microsurgery for infertility. Gynecological surgery, vol. 5. *Infertility surgery*. David, H.L., Albert, S. (eds). Wolfe Medical Publications Ltd, 1981.
 36. Mage, G. & Bruhat, M.A. Pregnancy following salpingostomy: comparison between CO2 laser and electrosurgery procedures. *Fertil Steril*, 1983, 40: 472-475.
 37. Tulandi, T., Farag, R., MacInnes, R., Gelfond, M., Wright, C. & Vilos, G. Reconstructive surgery of hidrosalpinx with and without the carbon dioxide laser. *Fertil Steril*, 1984, 42: 839-842.
 38. Gomel, V. & Swolin, K. Salpingostomy: microsurgery technique and results. *Clin Obstet Gynecol*, 1980, 23: 1243-1248.
 39. Verhoeven, H.C., Hunt, R.B., Schlosser, H.W. Salpingostomy, frimbrioplasty and adhesiolysis. Pp. 299-301 in Hunt, R.B. (ed) *Atlas of female infertility surgery*. Chicago, Year Book Medical Publisher Inc., 1986.
 40. Cohen, B.M. Surgery of the ovary including anatomic derangements of the fimbrial gonadal ovum capture mechanism. Pp. 323-335 in Hunt, R.B. (ed) *Atlas of female infertility surgery*. Chicago, Year Book Medical Publisher Inc., 1986.
 41. Ellis, H. The aetiology of post operative abdominal adhesions: an experimental study. *Br J Surg*, 1962, 50: 10-16
 42. Ellis, H. The cause and prevention of post operative intraperitoneal adhesions. *Surg Gynecol Obstet*, 1971, 133: 497-511.
 43. Buckman, R.F. A physiologic basis for the adhesions free healing of deperitonealized surfaces. *J Surg Res*, 1976, 21: 67-76.
 44. Raftery, A.T. Effect of peritoneal trauma on peritoneal fibrinolytic activity and intraperitoneal adhesions formation. *Eur Surg Res*, 1981, 13: 397-401.
 45. Ryan, G.B., Grobety, J. & Majino, G: Post operative peritoneal adhesions. *Am J Pathol*, 1981, 65: 117-148.
 46. Lawler, M.M. Antiplatelet therapy in the prevention of adhesion formation. *Surg Forum*, 1981, 32: 464-465.
 47. Weibel, M.A. & Majno, G. Peritoneal adhesions and their relation to abdominal surgery. *Am J Surg*, 1973, 126: 345-353.
 48. Down, R.H.L., Whitehead, R. & Watts, J. Do surgical packs cause peritoneal adhesions? *Aust NZ J Surg*, 1979, 49: 379-382.
 49. Down, R.H.L., Whitehead, R. & Watts, J. Why do surgical packs cause peritoneal adhesions? *Aust NZ J Surg*, 1980, 50: 83-85.
 50. Holtz, G. Adhesion induction by suture of varying tissue reactivity and caliber. *Int J Fertil*, 1982, 27: 134-135.
 51. Hunt, R.B. & Cohen, M.S. Discussions of salpingostomy. *Curr Probl Obstet Fertil*, 1986, 3: 159-163.
 52. Jackson, B.B. Observations on intraperitoneal adhesions. *Surgery*, 1958, 44: 507-514.
 53. Holtz, G. & Hunt, R.B. Adjunctive agents in infertility surgery. Pp. 371-375, in Hunt, R.B. (ed) *Atlas of female infertility surgery*. Chicago, Year Book Medical Publisher Inc., 1986.
 54. Pfeffer, W.H. Adjuvants in tubal surgery. *Fertil Steril*, 1980, 33: 245-250.
 55. Stangel, J.J., Nisbet, J.D. & Settles, H. Formation and prevention of post operative abdominal adhesions. *J Reprod Med*, 1984, 29: 143-156.
 56. Blandau, R.J. Comparative aspects of tubal anatomy and physiology as they relate to reconstructive procedures. *J Reprod Med*, 1978, 21: 7-15.
 57. Adhesions study group reduction of post operative pelvic adhesions with intraperitoneal 32% dextran 70: a prospective, randomized clinical trial. *Fertil Steril*, 1983, 40: 612-619.
 58. Krinsky, A.H., Haseltine, F.P., & De Cherney, A.H. Peritoneal fluid accumulation with dextran 70 instilled at time of laparoscopy. *Fertil Steril*, 1984, 41: 647-649.
 59. Goldegerg, E.P., Sheets, J.W. & Habal, M.B. Peritoneal adhesions: prevention with the use of hydrophilic polymer coatings. *Arch Surg*, 1980, 115: 776-780.
 60. Tangen, O. Effects of dextran on the structure and plasmin induced lysis of human fibrin. *Thromb Res*, 1979, 1: 487-492.
 61. Cohen, B.M., Heyman, T. & Mast, D. Use of intraperitoneal solutions for preventing pelvic adhesions in the rat. *J Reprod Med*, 1983, 28: 649-654.
 62. Adoni, A. Post operative pleural effusion caused by dextran. *Int J Gynecol Obstet*, 1980, 18: 243-244.
 63. Holden, M. & Adams, L.B. Inhibitory effects of cortisone acetate and hidrocortisone on growth of fibroblasts. *Proc Soc Exp Biol Med*, 1957, 95: 365-369.
 64. Kaufman, N., Mason, J.E. & Kenney, T.D. The effect of steroids on fibroblast migration in vitro. *Am J Pathol*, 1953, 29: 761-766.
 65. Hubay, C.A., Weckesser, E.C. & Holden, W.D. The effect of cortisone on the prevention of peritoneal adhesions. *Sur Gynecol Obstet*, 1953, 96: 65-69.
 66. De Sanctis, A.L., Schatten, W.E. & Weckesser, E.C. Effect of hidrocortisone in the prevention of intraperitoneal adhesions. *Arch Surg*, 1955, 71: 523-528.
 67. Diezerega, G.S. & Hodgen, G.D. Prevention of postoperative

- tubal adhesions. Comparative study of commonly used agents. *Am J Obstet Gynecol*, 1980, 136: 173-178.
68. Swolin, D. Die Einwirkung von Grossen, intraperitonealen Dosen Glukokortikoid auf die Bildung von postoperative Adhensionen. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 1967, 44: 204-218.
69. Weisman, A.I. Rapidity of human Fallopian tube wound healing as cause for poor results from reparative tubal surgery. *Am J Obstet Gynecol*, 1951, 136: 278-283.
70. Grant, A. Infertility surgery of the oviduct. *Fertil Steril*, 1971, 22: 496-503.
71. Rock, J.A. Factors influencing the success of salpingostomy techniques for distal fimbrial obstruction. *Obstet Gynecol*, 1978, 52: 591-596.
72. Trimpos-Kemper, T.C.M., Trimpos, J.B. & Van Hall, E. Adhesion formation after tubal surgery results of the eighth day laparoscopy in 188 patients. *Fertil Steril*, 1985, 43: 395-401.
73. Saavedra, S.J. Resultado del uso de la técnica microquirúrgica en el manejo del factor tubo peritoneal en la infertilidad. *Colombia Med*, 1985, 16: 62-66.
74. Grant, A. Infertility surgery of the oviduct. *Fertil Steril*, 1971, 22: 496-503.
75. Comminos, A.C. Salpingostomy: results of two different methods of treatment. *Fertil Steril*, 1977, 28: 1211-1217.

LA PUBLICACION DE ESTA REVISTA
 ES POSIBLE POR LA COLABORACION DEL
 DECANATO DE LA FACULTAD DE SALUD,
 UNIVERSIDAD DEL VALLE