

Métodos no Quirúrgicos de Esterilización Femenina.

Lynda Painter Cole, MA
Alfredo Goldsmith, MD MPH

I. INTRODUCCION

Debido a que la demanda de esterilización femenina excederá la capacidad de la mayoría de los países para proporcionar dichos servicios, el desarrollo de un método rápido, eficaz y seguro de esterilización que no requiera instalaciones quirúrgicas complejas, y que pueda ser practicado por personal paramédico continúa siendo una de las principales prioridades, sobre todo en los países den vías de desarrollo. Las técnicas no quirúrgicas de esterilización que se están investigando actualmente hacen posible dichos procedimientos. Si bien todavía se requiere bastante investigación antes de que cualquiera de estas técnicas no quirúrgicas disponibles pueda utilizarse en programas en gran escala, por lo menos una de ellas puede ya ser evaluada en pequeños experimentos clínicos cuidadosamente controlados. Este trabajo resume el estado actual de las técnicas no quirúrgicas de esterilización femenina, pero no pretende detallar cada procedimiento.

II. TECNICAS NO QUIRURGICAS

Métodos sistémicos

Actualmente se están evaluando enfoques inmunológicos a la esterilización. Teóricamente, la mujer podría ser inmunizada contra un antígeno tisular único presente sólo en tejidos embrionicos o de la placenta, o en el sémen, o podría ser inmunizada contra las hormonas propias del embarazo (12). Según lo describe Talwar (14), el método inmunológico más avanzado consiste en una vacuna potencial capaz de crear anticuerpos anti HCG. La HCG es crítica en el establecimiento y la mantención del embarazo durante las primeras siete semanas de la gestación (la hormona producida en la placenta es antigénicamente diferente a

aquella originada en la pituitaria); la interferencia con esta acción produciría la pérdida del óvulo impregnado. Este método ha sido utilizado con éxito en monos (7). Esta vacuna se está utilizando en pruebas clínicas con mujeres en Brasil, Chile, Finlandia, India y Suecia. La eficacia y los efectos laterales de este método no han sido documentados todavía.

Los métodos inmunológicos requieren únicamente una administración periódica y puede ser proporcionados por personal paramédico en pacientes ambulatorias. Al igual que como con cualquier procedimiento inmunológico, deben resolverse dificultades tales como la identificación y el aislamiento de antígenos específicos, y la evaluación del daño al tejido, la duración de la respuesta y las variaciones individuales en la reacción.

Tapones tubáricos

Se han desarrollado tapones de cerámica, de polietileno y silásticos para la oclusión tubárica por histeroscopia. Craft desarrolló un tapón de cerámica (Fig. 1) elaborado con un material poroso que permite el desarrollo tisular sin inflamación ni reacción al cuerpo extraño; actualmente se está probando este tapón para estudiar su retención y eficacia (2). Hosseinian et al desarrollaron un tapón de polietileno (Fig. 1) con puas de "elgiloy" que fijan el tapón al miometrio; la efectividad de estos tapones se ha comprobado en animales y actualmente se está investigando su reversibilidad (8). Erb ha inyectado silástico catalizado en las trompas; en pocos minutos ésta se transforma en un sólido cauchoso bloqueando así las trompas (3). Cada tapón de silástico (Fig. 1) tiene una punta y un anillo integral que se utilizan para extraer los tapones y reestablecer la fecundidad.

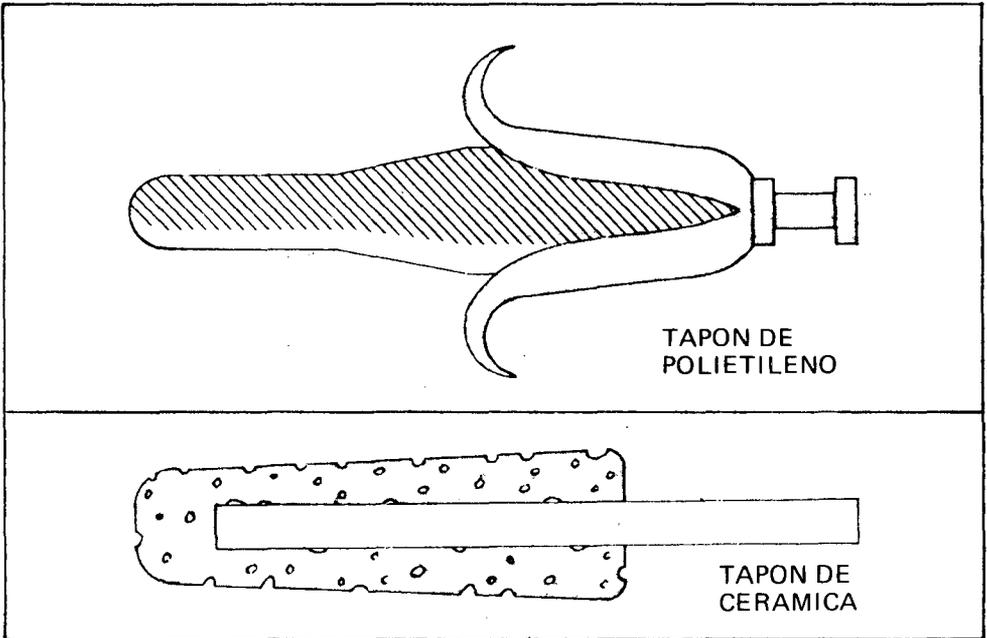
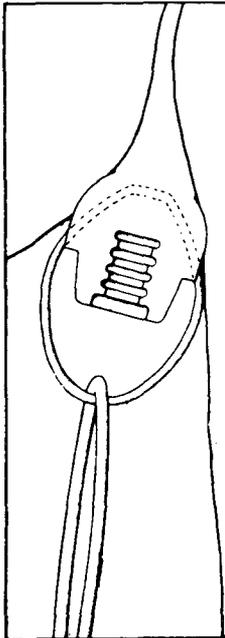


Figura 1 - Tapones Tubáricos

TAPON DE
SILASTICO

La ventaja del método de tapón tubárico para la esterilización femenina es que es reversible por medio de la extracción de los tapones. Sin embargo, es probable que la mayoría de los tapones fallen a menos que se logre el desarrollo del tejido conectivo y un bloque total (5). La principal desventaja de este método es que debe efectuarse por histeroscopia, procedimiento que requiere equipo sofisticado así como la destreza de un experto.

Ablación del endometrio

La ablación química del endometrio produce un medio uterino incapaz de recibir la implantación de un cigoto. Se ha utilizado la criocirugía ya que la profundidad del daño al tejido puede ser controlada con precisión al congelarlo. Para la criocirugía (9) se ha utilizado equipo de alta tecnología y se ha desarrollado un sistema de balón expandible para tratar toda la cavidad endométrica de una vez (6). Droegemueller ha modificado este método de manera que se congele solamente la conexión utero-tubárica (12). El equipo y la destreza especial que se requieren para garantizar una ablación com-

pleta son algunas de las desventajas de este método. Además, la amenorrea es una complicación potencial debida a la destrucción del endometrio.

Agentes químicos

Gran cantidad de la investigación se ha concentrado en las técnicas de oclusión tubárica que involucran la inyección de agentes farmacológicos y de materiales adhesivos al oviducto, ya sea utilizando un histeroscopia o por medio de un sistema de aplicación transcervical a ciegas. Corfman reportó que en 1849 Froriep desarrolló una técnica para producir la oclusión tubárica mediante la aplicación de nitrato de plata en la porción cornula de la trompa (1). Desde entonces se han investigado los efectos de agentes tales como zinc, cloruro, fenol, ácido salicílico, moruato de sodio y cianoacrilato (10).

Las soluciones caústicas antedichas producen la oclusión de las trompas en una proporción variable de pacientes. El material que se escapa por las trompas hacia la cavidad peritoneal puede causar la coagulación de las proteínas endométricas y la irritación del peritoneo. La hipermenorrea y la amenorrea también son efectos laterales potenciales. En un porcentaje significativo de pacientes, puede ser necesario efectuar instalaciones mensuales sucesivas para lograr su esterilización.

Falb et al trabajaron con un sistema adhesivo de gelatina resorcinol-formaldehído (GRF) el cual estimula el desarrollo tisular para formar un bloqueo tisular permanente de tejido en la conexión utero-tubárica; el adhesivo se biodegrada en un período de tres a seis meses (4). Dado que el adhesivo GRF tiene una fórmula de dos partes (la gelatina-resorcinol no se mezcla con el formaldehído hasta inmediatamente antes de su aplicación en vista de la rápida solidificación del material), el sistema de aplicación requiere la utilización de un aparato mezclador y un mecanismo de cánula para aplicar el adhesivo a la conexión utero-tubárica. El procedimiento es, por lo tanto, complicado.

El metil cianoacrilato (MCA) produce una oclusión irreversible de las trompas de falopio al producir necrosis, inflamación y fibrosis del tejido (Fig. 2); el adhesivo se biodegrada después de 4 a 5 meses. Steven-son reportó que después de una aplicación por medio de un catéter de balón se obtuvo una oclusión tubárica en todas aquellas pacientes en quienes el MCA alcanzó las porciones intersticiales e ístmicas de la trompa (70% de los casos); después de tres años de control no se hallaron recanalizaciones (13). El MCA ha sido inyectado por medio de un catéter de balón, un histeroscopia, y un balón y cánula que permiten aplicar con precisión una cantidad medida de la sustancia a la trompa (11). Hasta la fecha estos sistemas de aplicación no se han perfeccionado.

Por más de un decenio, Zipper y sus asociados (15) han estado estudiando la instilación transcervical de hidrocloreto de quinacrina (Fig. 2). Se plantea la hipótesis de que la quinacrina altera el epitelio de la porción intramural de la trompa sin alterar la histología del endometrio. El exámen histológico de las trompas de falopio en pacientes son salpingectomías reveló cambios marcados en la porción cornual de las trompas en una longitud de 2 a 3 mm. Las porciones restantes de las trompas aparecieron normales. No se detectaron anomalías significativas en la musculatura tubárica (15).

Entre las ventajas de este método están el ser un procedimiento a ciegas, sencillo, de bajo costo y que puede realizarse en pacientes ambulatorias. Se requiere una capacitación mínima y no se requiere ningún procedimiento estéril dado que la quinacrina inhibe el crecimiento de muchas bacterias. La droga se ha utilizado extensamente en el tratamiento de la malaria y el cáncer. Entre sus desventajas se han observado una alta tasa de fracasos, la posibilidad de excitación cortical en la paciente, y la necesidad de efectuar múltiples instilaciones para lograr la oclusión tubárica (15). Dos de estas desventajas han sido eliminadas por Zipper mediante el desarrollo de un pellet de quinacrina que se inserta utilizando un in-

Figura 2 - Agentes Químicos

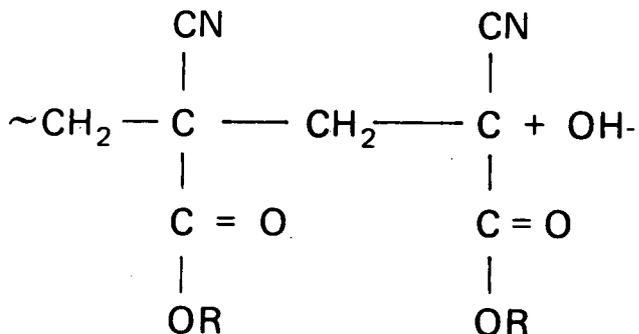
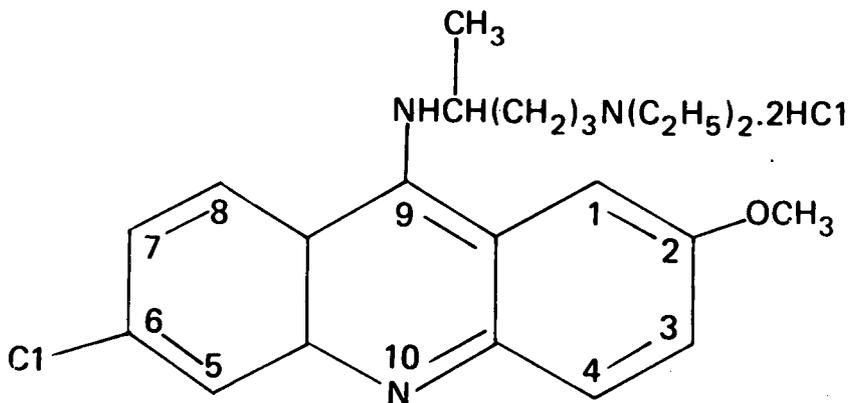
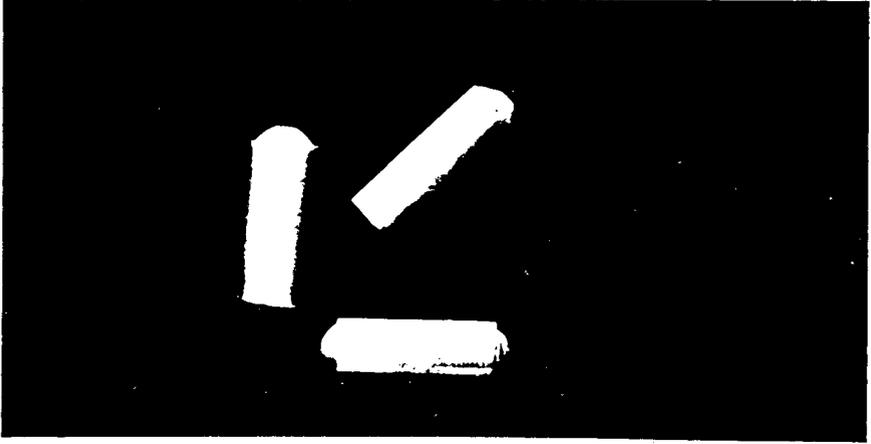
METILCIANOCRILATO (MCA)**QUINACRINA**

Figura 3 -

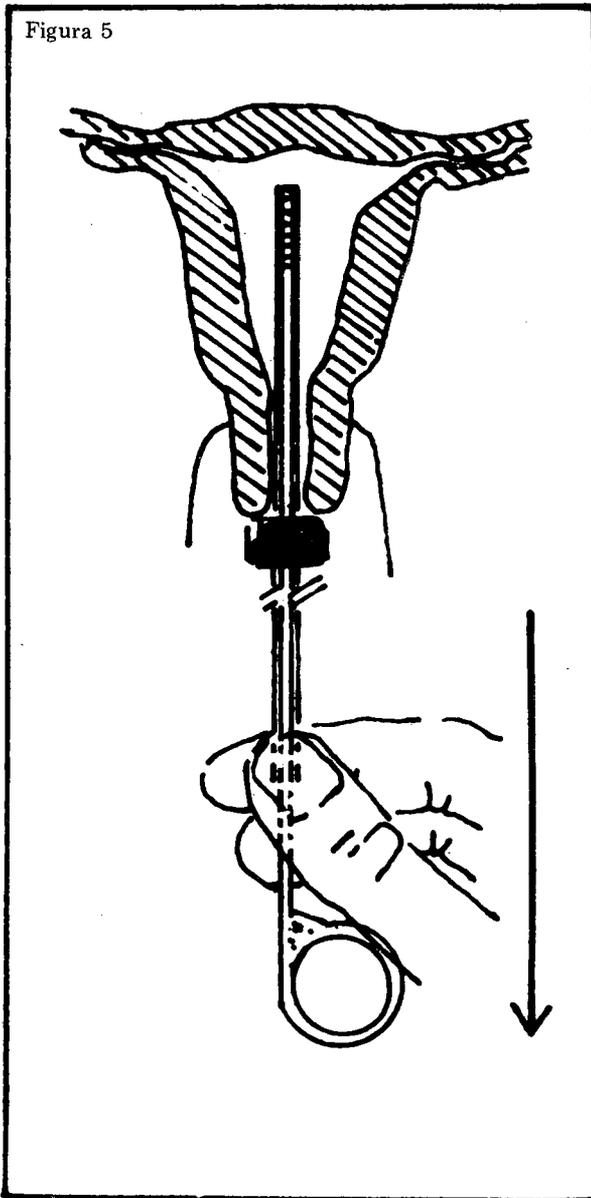


sertador de DIUs T-Cu (Figs. 3-5). Los datos preliminares en un estudio de 139 pacientes controladas durante 6 meses, en las cuales se insertó quinacrina con petotal indican una tasa de embarazos muy baja, y ninguno de los problemas característicos de la excitación cortical (16). Las mujeres continúan menstruando y las quejas de dolores pelviano-abdominales son pocas.

III DISCUSION

Antes de que cualquiera de estas técnicas pueda contribuir significativamente a la disponibilidad de un procedimiento ambulatorio sencillo para la esterilización femenina, deben resolverse varios problemas:

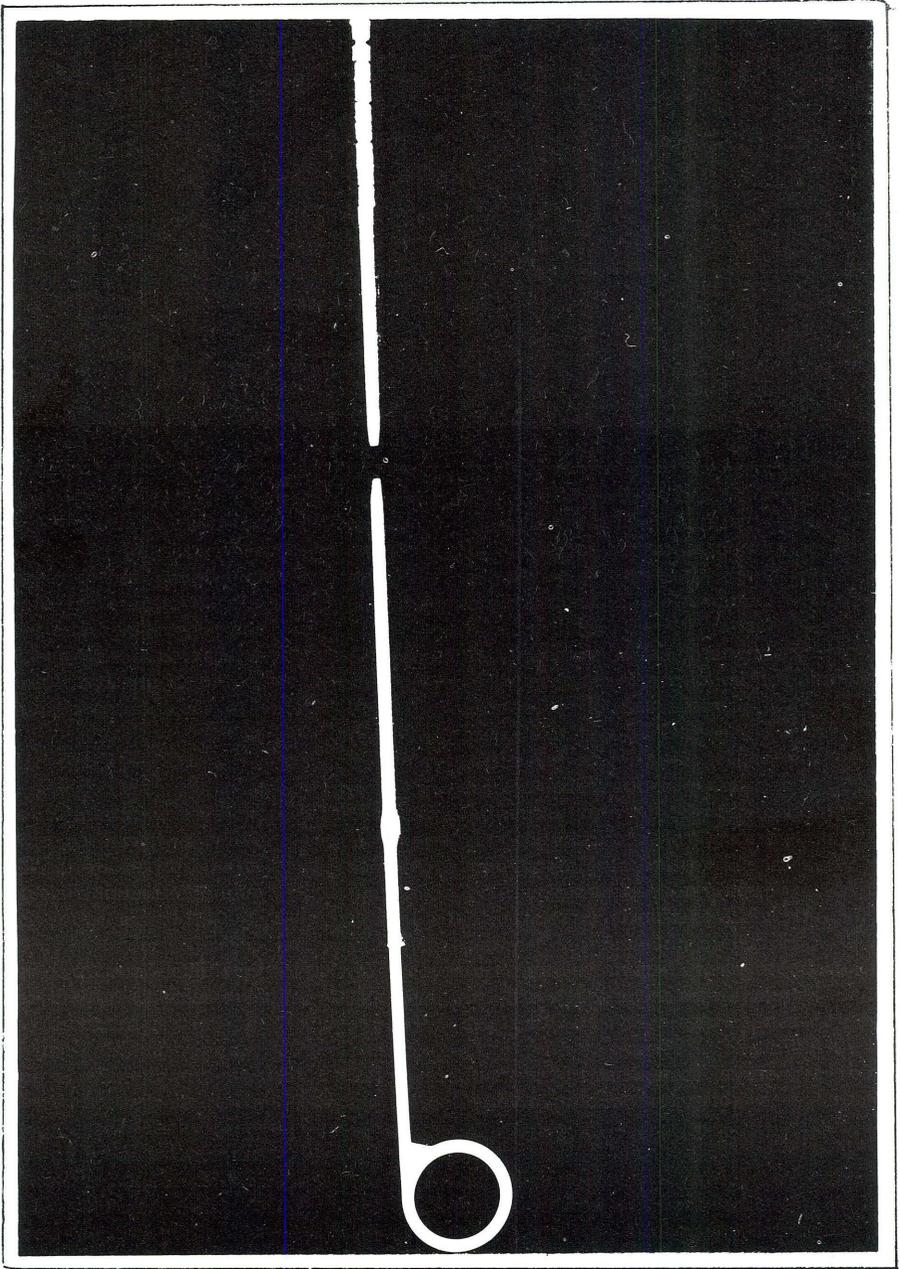
1. Derrame intraperitoneal e inyección intravascular. Con la mayoría de las drogas, es fundamental evitar el derrame intraperitoneal y la inyección intravascular, dado que si dichos agentes pueden causar un trauma tubárico suficiente como para producir la oclusión, seguramente estos también producirán reacciones en el peritoneo. En el caso de los métodos GRF y MCA, es esencial contar con un sistema de aplicación confiable para aplicar un agente químico en ambas trompas sin riesgo de derrame intraperitoneal o intravascular. El sistema que utiliza bolillas de quinacrina parece ser una excepción gracias a que se trata a un agente no cáustico de toxicología conocida, ya que el riesgo de rápida absorción intravascular se evita debido a que la desintegración de los pellets es lenta.
2. El sistema de aplicación. En los métodos sistémicos, esto es menos problemático que en el caso de los tapones tubáricos y de los agentes químicos utilizados. Todos los procedimientos de tapones tubáricos requieren la utilización de un histeroscopia, aumentando de esta manera las necesidades de equipo y de personal altamente adiestrado. Los sistemas de aplicación a ciegas son preferibles a aquellos que requieren una visualización directa, un sistema de aplicación a ciegas que requiera la aplicación precisa de un agente químico en la trompa es menos preferible que uno que no imponga este requisito. El sistema de inserción de pellets de quinacrina no requiere la ubicación o canulación precisa del orificio de la trompa.
3. Número de aplicaciones. Un problema común a todos los procedimientos a ciegas es que podría ser necesario efectuar más de una aplicación. Las trompas de falopio tienen una capacidad notable de regeneración. Para producir el bloqueo permanente en un porcentaje significati-



vo de pacientes, puede ser necesario lograr ya sea una descarga continua de la sustancia química o practicar instilaciones mensuales sucesivas. El método por pellets de quinacrina requiere tres inserciones.

Actualmente se está llevando a cabo un gran volumen de investigación para desarrollar un método no quirúrgico de esterilización femenina sencillo y fácil que pueda además ser practicado por personal paramédico en programas de esterilización en gran

Figura 4 - Insertador



escala. En la actualidad, la inserción de pellets de quinacrina es el método que, según los datos preliminares cuenta con mayores perspectivas gracias a la facilidad de su inserción a su seguridad y a su efectividad.

RESUMEN

En los últimos años se han investigado varios métodos no quirúrgicos de oclusión tubárica: métodos sistémicos, tapones tubáricos y agentes químicos tales como el metilcianoacrilato, el formaldehído y la quinacrina. El método que hoy en día presenta mejores perspectivas parece ser la inserción de pellets de quinacrina.

SUMMARY

Research is being done on several methods of tubal occlusion: sistematic methods, tubal tampons and chemical agents such as metilcianoacrilate, formaldehyde and quinacrine. Today, the most promising method seems to be the injection of quinacrine pellets.

REFERENCIAS

1. Corfman PA: Transcervical oviduct occlusion. *Advances in Planned Parenthood Proceedings of The Third and Fourth Annual Meeting of The American Association of Planned Parenthood Physicians International Congress, Series N138* (eds AJ Sobrerg, S Lewit), Vol I, p 183. Excerpta Medica Foundation, Princeton, NJ, 1967.
2. Craft J: Uterotubal ceramic plugs. In *Advances in Female Sterilization Techniques* (eds JJ Sciarra, W Droegmueller, JJ Speidel), p 176. Hagerstown, Maryland, Harper and Row, 1976.
3. Erb RA: Silastic: a retrievable custom-molded oviductal plug. In *Advances in Female Sterilization Techniques* (eds JJ Sciarra, W Droegmueller, JJ Speidel), p 259. Hagerstown, Maryland, Harper and Row, 1976.
4. Falb R, Grode GA and Pavkov KL: Adhesive blockage of the Fallopian tube in female sterilization. In *Female Sterilization* (eds GW Duncan, R Falb, JJ Speidel), p 31. Academic Press, New York, 1972.
5. Free, MJ, Flipy RE, Adec RB, Fist TM: Technology for mechanical Fallopian tube-blocking devices. In *Advances in Female Sterilization Techniques* (eds JJ Sciarra, W Droegmueller, JJ Speidel), p 239. Hagerstown, Maryland, Harper and Row, 1976.
6. Greer BE, Droegmueller W, Bingham PE and Makowski EL: Uterine cryosurgery in baboons. In *Advances in Female Sterilization Techniques* (eds JJ Sciarra, W Droegmueller, JJ Speidel), p 231. Hagerstown, Maryland, Harper and Row, 1976.
7. Hearn, JP: Immunization against pregnancy. *Proc R Soc Lond B* 195:149, 1976.
8. Hosseinian AH, Lucero S, Kim MH: Hysteroscopic implantation of uterotubal junction blocking devices. In *Advances in Female Sterilization Techniques* (eds JJ Sciarra, W Droegmueller, JJ Speidel), p 169. Hagerstown, Maryland, Harper and Row, 1976.
9. Martens FW: Attempted cryosurgical closure of the Fallopian tubes. In *Human Sterilization* (eds RM Richart, DJ Praeger), p 305. Charles C. Thomas, Springfield, Illinois, 1972.
10. Richart RM, Neuwirth RS, Taylor HC: Experimental studies of Fallopian tube occlusion. In *Human Sterilization* (eds RM Richart, DJ Praeger), p 360. Charles C. Thomas, Springfield, Illinois, 1972.
11. Sciarra JJ: Current research in male and female sterilization. In *New Advances in Sterilization* (eds ME Schima, I Lubell), p 198. Association for Voluntary Sterilization, New York, 1976.
12. Speidel JJ, Kessel E, Berger G, Labbok M: Recent developments in technology for the control of female fertility. In *Obstetrics and Gynaecology Annual* (ed RM Wynn), Vol 7, p 397. Appleton-Century-Crofts, New York, 1978.
13. Stevenson TC: Methyl cyanocrylate (MCA) for tubal occlusion. In *Advances in Female Sterilization Techniques* (eds JJ Sciarra, W Droegmueller, JJ Speidel), p 216. Hagerstown, Maryland, Harper and Row, 1976.
14. Talwar GP: The present and future of immunologic approaches to contraception. *Int J Gynaecol Obstet* 15:410, 1978.
15. Zipper J, Medel M, Goldsmith A, Edelman DA, Pastene L, Rivera M: The clinical efficacy

cy of the repeated transcervical instillation of quinacrine for female sterilization. Int J Gynaecol Obstet 14:499, 1972.

Wheeler R: Quinacrine hydrochloride pellets - a nonsurgical method of female sterilization. International Fertility Research Program, trabajo no publicado.

16. Zipper J. Rivera M, Cole L, Golfsmith A.
