

LA ESTERILIZACION FEMENINA

Dres. RAOUL Y ELISABETH PALMER (Paris)

La esterilización femenina es ahora, con la vasectomía, el arma principal en la lucha mundial contra la explosión demográfica.

Hemos publicado en 1962 nuestra técnica de esterilización laparoscópica por electrocoagulación - sección de los istmos tubáricos, y en 1969 una técnica quirúrgica por laparotomía "a mínima" realizable bajo anestesia local.

Además, hemos ensayado la mayoría de los otros métodos y participado en varios congresos donde la esterilización era el tema principal, especialmente en Bombay (I.P.P.F., enero 72), Ginebra (A.V.S., febrero 1972), New Orleans (International Congress of Gynecological Laparoscopists, Nov. 1972).

Por lo tanto, pensamos poder exponer el problema de manera objetiva y completa.

CRITERIOS DE EVALUACION

Cuando la esterilización es considerada como un problema del individuo o de la pareja, eficacia, inocuidad y aceptabilidad son los factores determinantes.

Hasta los últimos años, la **eficacia absoluta** de un método de esterilización era el argumento mayor para su selección, especialmente cuando el motivo era una indicación media seria.

Muchos parteros, para eso, hacían salpingectomías extensas.

Durante la última decenia, con la extensión de la esterilización, como arma contra la explosión demográfica, hubo que constatar que la **posibilidad de reversibilidad** era un factor importante, porque una mujer aun joven, que acepta la esterilización, puede perder sus niños o su marido y casarse de nuevo.

Las **operaciones restauradoras**, donde hay datos estadísticos valaderos son: la **anastomosis medio-tubárica** (después de las ligaduras hechas en la parte media de la trompa) y las **implantaciones tubo-uterinas** (después de coagulación-resección ístmica). En manos especializadas se puede esperar 60% de tasa de gravidez después de re-anastomosis y 40% después de re-implantación.

FACILIDAD DE ESTERILIZACION Y COSTE

Cuando la esterilización es considerada como arma demográfica, hay que considerar también las coordinadas prácticas y el coste.

Hay que estudiar:

- a) la necesidad o no de hospitalización y su duración

- b) el tipo de anestesia necesario (local, raquídea o general)
- c) la habilidad requerida del operador y la duración de su aprendizaje.
- d) el número necesario de asistentes, y su calificación
- c) el tiempo necesario para cada caso y el número de intervenciones realizables por un equipo por día
- f) la duración de la ausencia al trabajo.

El coste de cada método incluye:

1. el pago inicial
2. el mantenimiento del instrumental
3. el coste de cada operación (a + b + c + d)
4. una evaluación del coste por mil casos.

TECNICAS QUIRURGICAS

Estudiaremos primero la intervención tubárica misma, después las vías de acceso.

LA OPERACION TUBARICA MISMA

1º— La **Salpingectomía total** y la **salpingectomía distal** ("distal tubectomy") que consiste en la ligadura de la ampolla tubárica en su parte media con resección de la parte distal, no deben ser utilizadas salvo si la esterilización debe ser definitiva.

2º— La **ligadura-resección** de un segmento de la trompa es el método más utilizado. Existen unos cincuenta variantes; los más conocidos son:

- a) el **Madlener** (1919): el cirujano agarra un bucle de la parte proximal de la ampolla, aplasta su base, y la liga con un hilo no resorbible.

- b) el **Pomeroy** (1924), en el cual el bucle de trompa es ligado, sin aplastamiento, con catgut crómico, y resecado. Se supone que la ligadura es resorbida lentamente, y que los muñones se descartan después progresivamente.

Estos dos métodos clásicos, tienen una tasa de fracasos de 0,5 a 1,5% por repermabilización.

Por esta razón, se han buscado otras técnicas más seguras:

- a) Citamos la técnica de **IRVING** (1924) donde el muñón proximal es replegado y "enterrado" en una abertura practicada en el borde uterino.
- b) Nosotros preferimos la técnica de **LABHARDT** (1911) en la cual el istmo es agarrado con 2 pinzas de Kocher puestas a 10 y 30 mm. del ángulo uterino; una incisión longitudinal del peritáneo es practicada entre las dos pinzas; el segmento tubárico es separado de su cubierta peritoneal y resecado entre 2 ligaduras: el lecho tubárico es obliterado por una sutura continua. **UCHIDA** (19.. .) facilita la disección del cilindro tubárico por la inyección debajo de la serosa de novocaína-adrenalina. Estas dos variantes no tienen tasas de fracaso.

3º— La **puesta de CLIPS**, como medio rápido, inocuo y reversible ha sido sugerida por varios autores, y hemos utilizado los hemo-clips en unos casos, con los motivos ya señalados. Pero, si la trompa no es completamente aplastada por el hemo-clips, hay un riesgo de embarazo extra-uterino o aun uterino (hemos visto los dos).

Para una eficacia completa con los hemo-clips hay que ponerlos con la

pinza especial de Samuels y aplastar fuertemente dos hemo-clips 523-170 en la parte proximal de la ampolla.

LAS VIAS DE ACCESO

La vía de acceso para la esterilización tubárica quirúrgica depende esencialmente de las circunstancias donde está practicada (puerperal, aislada o asociada a otra intervención).

VIAS VAGINALES

Si la esterilización está realizada en combinación con otra intervención ginecológica por vía baja (prolapso, incontinencia o fístula) el cirujano podrá hacerla, según la situación por colpo-ce-liotomía anterior con báscula anterior del fondo uterino, o por colpotomía posterior con báscula posterior del mismo.

Si la esterilización es realizada como intervención aislada (o asociada a una interrupción de embarazo) se recurre casi siempre a la **colpotomía posterior**. Este tipo de operación es practicada en la India por unos 250 ginecólogos en los "campos de esterilización" donde las mujeres son hospitalizadas durante 2 o 3 días (generalmente en escuelas, que son cerradas durante el "campo").

La operación descrita por PURANDARE y SOONA VALLA es generalmente realizada bajo anestesia raquídea (o anestesia local con pre-medicación fuerte) en la posición "de la taille". Por tocado vaginal el cirujano empuja el fondo uterino en retroversión. Agarra la pared posterior de la vagina con 2 pinzas a 1 y 3 cm. de su inserción al cuello, y la corta transversalmente con la tijera dirigida hacia detrás para

abrir de golpe el peritóneo del Douglas. Después la abertura será ensanchada con una pinza, hasta que el retractor vaginal pueda ser insertado. El ovario será buscado y atraído, lo que atrae la trompa que será agarrada con la pinza de Balcock. La esterilización tubárica será entonces realizada —o por el método de POMEROY en el tercio medio de la trompa, si una posibilidad de reversibilidad parece deseable—, o por "tubectomía distal" si la operación tiene intento definitivo.

La herida vaginal será cerrada con una sutura continua de catgut fino tomando alternativamente todo el espesor o la sola mucosa. Corrección manual de la retroversión.

La prescripción de antibióticos es habitual. La operación misma dura 15 a 20 minutos, y puede ser realizada por cualquier ginecólogo, después de pocos días de aprendizaje. El instrumental necesario es mínimo, y puede ser realizado fácilmente en "campos de esterilización".

Pero hay una morbilidad (trombosis y abscesos pelvianos) que podría ser reducida por una asepsia más estricta.

VIAS ABDOMINALES

1°— **La esterilización asociada a la cesárea** es una modalidad clásica, que no pone ningún problema particular.

2°— **La esterilización post-puerperal** puede ser realizada inmediatamente después del parto; muchos obstetras prefieren hacerla dos días más tarde, cuando la suerte del niño parece fijada. Es una intervención segura y rápida, que es hecha bajo anestesia local, a través de una pequeña incisión semicircular por debajo del ombligo o en el

margen mismo. En esta fecha, el fondo uterino está aún muy próximo y la pared abdominal es tan floja que es muy fácil de enganchar con el dedo índice el ángulo uterino y de atraer la trompa para realizar un POMEROY o un LABHARDT-UCHIDA.

Esta ocasión es la mejor para una aceptabilidad máxima y es también la solución más económica, porque no necesita ni hospitalización prolongada ni gastos importantes. Debe ser promovida como método de elección cada vez que sea realizable, i.e. cuando la mujer tiene su parto en un hospital.

3º— En las otras circunstancias, cuando la esterilización es realizada "a frío", como operación contraceptiva aislada, varias modalidades son posibles:

- a) Una mayoría de las esterilizaciones realizadas por cirujanos o ginecólogos poco familiares con la vía vaginal, son hechas por incisión de Pfannenstiel, o incisión mediana bajo anestesia general.
- b) En 1969, después de una discusión con el Ministro de Salud del Estado de Bombay, hemos diseñado una técnica muy sencilla de **mini-laparotomía supra-púbica bajo anestesia local**: el útero es empujado al contacto de la pequeña ventana supra púbrica por una cánula de insuflación útero-tubárica, manipulada por un asistente; la mujer está instalada en la posición dicha "a dos equipos". Esta técnica no es posible si el útero está fijado en retroversión por adherencias, pero esta situación puede verificarse en la consulta pre-operatoria. Después de esta mini-laparotomía, la mujer puede regresar a casa en la tarde del

mismo día. Esta técnica es realizable por cualquier cirujano general; el solo instrumento especial es la cánula de insuflación, y la pinza de cuello, a la cual será solidarizada.

TECNICAS LAPAROSCOPICAS

Desde 1947, ANDERSON había propuesto la electro-coagulación laparoscópica del istmo tubárico pero sin datos estadísticos de resultados. Con esa técnica, tuvimos 2 fracasos, una de las trompas quedando permeable al control radiográfico 3 meses después. Es, en efecto, difícil de saber si la mucosa tubárica es verdaderamente coagulada cuando la superficie de la trompa se ha vuelto blanca.

Para evitar esta causa de fracaso, hemos diseñado desde 1960, y publicado en 1962, nuestra técnica de **electro-coagulación y sección de los istmos tubáricos**.

La primera serie fue realizada con la pinza de Guerin para biopsias celioscópicas. Más tarde (1967) STEPTOE propuso de utilizar la **pinza-drill de PALMER**, fabricada por Drapier, y ahora es ella la que es utilizada por la mayoría de los ginecólogos; la última variante, dicha de NEUWIRTH-PALMER, con aislamiento eléctrico mejorado es distribuida en U.S.A. por los American Cystoscope Makers.

El laparoscopia es generalmente introducido en el margen inferior del ombligo.

La cánula aislante, bastante corta, con su trocar, es generalmente introducida a media distancia entre pubis y ombligo; personalmente prefiero introducirla al punto de Mac Burney dere-

cho o izquierdo, después de verificación celioscópica de la ausencia de adherencias o de vasos parietales importantes (por trans-iluminación).

El istmo tubárico será agarrado de manera selectiva (con el mínimo de mesosalpinge) a 3 cm. del ángulo uterino, con la "pinza de azúcar" al interior del aparato, y levantado a distancia respetuosa del intestino, de la vejiga y de los vasos parietales. Una primera coagulación es aplicada, hasta que la trompa misma y el mesosalpinge se vuelvan completamente blancos sobre 10 a 15 mm. de cada lado de la pinza; la coagulación debe ser lenta, por intensidad reducida; pues así, interesa más los tejidos profundos de la trompa.

Después, el operador va a atornillar el cilindro cortante exterior, hasta llegar al nivel del extremo de la "pinza de azúcar"; da una segunda y corta coagulación, y desatornilla el cilindro cortante. Verifica que la trompa esté seccionada en 2 lugares, con secciones completamente coaguladas.

Pensamos que es un error de arrancar el segmento así coagulado, porque hay un riesgo de arrancar también unos vasos del mesosalpinge que pueden sangrar.

A veces utilizamos para nuestros casos personales el **laparoscopia operador de Palmer-Jacobs** (fabricado por Richard Wolf) en el cual una doble acodadura a 90 grados permite la introducción, en el eje del aparato, de una **pinza de biopsias**, con la cual es posible agarrar, electro-coagular, cortar y recoagular el istmo tubárico en 2 lugares, a 2 y 3 cm. del ángulo uterino. A veces la pinza es demasiado pequeña para agarrar todo el espesor del istmo, y hay que hacerlo en 2 mordazas.

Esta variante tiene la ventaja de dejar una sola cicatriz, y de ganar unos minutos; pero necesita mucho más de experiencia laparoscópica porque es siempre más fácil de controlar, **con un solo ojo**, la situación de un instrumento visto de perfil que en el eje del óptico; por esta razón, no la recomendamos a los principiantes.

En todas las técnicas laparoscópicas, la operación será facilitada por la movilización del útero con una cánula de insuflación, manipulada por un asistente.

Los procedimientos electro-quirúrgicos son fáciles, rápidos, elegantes, seguros y sin peligro en manos expertas. Pueden, al contrario acarrear catástrofes, si son utilizados por operadores ignorantes de los **peligros de la electrocirugía**; pues, cada contacto del intestino, de la vejiga o de los grandes vasos parietales, no solo con el instrumento coagulador, sino **también con la trompa en vía de coagulación**, pueden acarrear una necrosis y una perforación secundaria, con peritonitis consecutiva.

Es, pues, necesario disponer de:

- a) una instrumentación perfectamente aislada (para evitar también quemaduras parietales, . . . y del operador).
- b) un pneumo-peritóneo suficiente para trabajar en un espacio libre bien controlable, bajo una presión controlada de 15 mm. de mercurio (= 20 milibares = 20 cm. de agua).
- c) una anestesia conociendo bien las posibles perturbaciones cardio-respiratorias inducidas por el gas carbónico, la posición de Trendelenburg y la hiper-presión intra-abdominal.

- d) **una iluminación** (alumbrado) perfecta, permitiendo una identificación segura del ligamento redondo y del istmo tubárico, y la posibilidad de agarrar y levantar éste a buena distancia de cada otro órgano, antes de coagularlo.
- e) y por fin, un laparoscopista competente, que debe tener, el mismo, el control del pedal eléctrico para **interrumpir instantáneamente** la coagulación a la menor amenaza de contacto de otro órgano.

Si todas estas condiciones son cumplidas, pues, esta técnica de coagulación —sección de los istmos tubáricos es la más segura, más rápida y más elegante de los métodos de esterilización femenina.

Nosotros permitimos el regreso a casa de la paciente el día siguiente, pero no hay razones importantes para oponerse al regresar el mismo día por la tarde. La paciente puede volver a sus actividades normales después de 2 o 3 días: para las relaciones sexuales, aconsejamos esperar una semana.

No hemos tenido ninguna complicación en 250 casos, pero hemos tenido 2 embarazos:

- el primero porque la esterilización fue hecha el duodécimo día del ciclo, y la paciente estaba ya fecundada (y ahora hacemos siempre la operación el primer día después de la menstruación).
- el segundo, porque una de las trompas estaba muy adherente a una asa intestinal, y habíamos pensado que el riesgo de embarazo era pequeño en comparación con el riesgo de lesión intestinal.

STEPTOE ha publicado una serie de 1,200 casos con solamente un embarazo, que era ectópico.

Una variante ambulatoria bajo anestesia local ha sido propuesta por WHEELESS de Baltimore (U.S.A.) y ha sido utilizada en "campos de esterilización" en varios países, especialmente en Nepal por la doctora KANTAGIRI, con buena aceptabilidad, y buenos resultados inmediatos, pero las condiciones locales impiden una evaluación de los resultados alejados.

La intervención es realizada bajo anestesia local (con premedicación fuerte). La ausencia de narcosis general obliga a una distensión moderada del pneumoperitoneo (alrededor de 12 mm. Hg. y a un Trendelenburg minimal. Utilizan la entrada única umbilical con un aparato similar al laparoscopio operador de Palmer-Jacobs. La paciente regresa a casa después de 3 horas.

Este tipo de intervención puede ser válido en manos muy expertas, y con pacientes muy motivadas. Nosotros no la aconsejaríamos para uso extensivo, conociendo los peligros ya mencionados de la electro-cirugía, especialmente **con un pneumo-peritoneo reducido**.

Por las mismas razones, no aconsejaríamos para uso extensivo, la técnica descrita a New-Orleans por SODERSTROM (de Seattle, U.S.A.) de **electro-resección** de una asa de la trompa, por estrangulación con un hilo metálico, con coagulación simultánea.

RIOUX (de Quebec, Canadá) presentó al mismo Congreso el prototipo de una **nueva pinza de electrocoagulación**, que es **bipolar-biactiva**, con cánula aislante de plástico, lo que debe disminuir considerablemente los riesgos de la electro-coagulación.

La puesta laparoscópica de clips en la trompa ha sido ensayada por NEWMAN desde 1958, pero el aparato no era práctico.

Personalmente he realizado tal aplicación 5 veces, con el laparoscopio operador, pero he tenido un embarazo al quinto caso, a pesar de que yo había puesto 2 clips en el istmo, y que habían quedado aparentemente bien fijados. Después, hemos renunciado a este método.

En 1972, HULKA (de Forest-Hill, U. S.A.) ha diseñado un nuevo tipo de clip en plástico con resorte incorporado que se pone con un laparoscopio especial. Habrían resultados excelentes, y piensa que la esterilización sería reversible, por simple obliteración del clips, pero no tiene aún ningún caso de reversión.

FRANGENHEIM (de Konstanz, Alemania Federal) ha presentado al mismo Congreso, un **Nodo corredizo** en prolene (Ethicon fabr.) que permitiría con la ayuda de un aplicador muy sencillo, de estrangular un bucle de la trompa, exactamente como en la técnica quirúrgica de MADLENER.

TECNICAS CULDOSCOPICAS

GUTIERRES NAJAR (de México) ha publicado en 1971 su técnica de esterilización tubárica por vía vaginal bajo control culdoscópico, siguiendo la técnica de culdotomía de CLYMAN, pero con instrumentos personales.

El procedimiento es realizado bajo anestesia local (después de pre-medicación fuerte) en posición genu-pectoral; los muslos de la mujer son solidarizados con dos varas verticales.

Un asistente levanta con un retractor el perineo posterior; el cuello es

agarrado con una pinza curvada y manipulado para poner en evidencia el hoyuelo retro-cervical; inyecta xylocaína en 3 puntos, después punciona el Douglas con el trocar del culdoscopio en su cánula, y permite la entrada del aire en la cavidad peritoneal.

El operador introduce el culdoscopio en la cánula, y verifica el estado y la situación de cada trompa, para estar seguro que no habrá ninguna dificultad para su exteriorización.

Retira el culdoscopio y la cánula, y engancha el orificio de punción con la ayuda de una pinza, hasta que sea posible introducir en el orificio la lámina curvada de su **retractor especial**, que toma apoyo en la región sacro-coccígea.

El operador introduce entonces de nuevo el culdoscopio en la ventana vaginal para localizar la trompa, mientras que, con la otra mano, agarra la parte media de la trompa con una pinza especial, y la atrae en la ventana vaginal. Con otra pinza especial, pone en la parte media de la trompa 2 hemoclips Nº 523-170 a 1 cm. de distancia.

Después de verificación cuidadosa, los instrumentos son quitados, un tubo de goma es introducido en la cavidad peritoneal para facilitar la expulsión del aire; será quitado cuando la sutura esté hecha y el aire expulsado.

La paciente queda unas horas en la clínica, y puede volver a sus ocupaciones después de 2 o 3 días (salvo las relaciones sexuales, que están prohibidas para 3 semanas).

La operación misma dura 15 minutos y parece bien soportada, gracias a la pre-medicación fuerte.

En las manos de GUTIERREZ-NAJAR, la operación es elegante y rápida, y

parece sin peligro, pero conocemos al menos 2 casos de embarazo uterino y 1 de embarazo ectópico en su serie, y pensamos que en manos expertas, tales fracasos deben ser bastante frecuentes.

Es evidente que, con la misma vía, es posible de hacer una ligadura según POMEROY por una tubectomía distal. Pero, en estos casos, la superioridad sobre la colpotomía posterior en posición ginecológica no es evidente.

TECNICAS TRANS-UTERINAS CIEGAS

La **electro-coagulación ciega** del fondo de los cuernos uterinos fue ya ensayada por DICKINSON (1929) y por HYAMS (1934) en U.S.A.

Fue utilizada en una escala bastante amplia en Japón después de la Guerra, y a veces en la ocasión de interrupción de embarazo, lo que explica posiblemente las perforaciones y las peritonitis y la tasa elevada de fracasos (36%).

Al último Congreso Europeo de Estérilidad (Athenas, 1972), ISHIYAWA ha descrito un electrodo especial Thermistor, y una técnica muy precisa fijando la frecuencia (mega H 2), la intensidad (800 mA), la duración del pasaje (30 segundos) y la temperatura tisular así obtenida (125°). Una histerografía de control, hecha 3 meses después, muestra habitualmente sinequias extendidas de los cuernos uterinos. En caso de fracaso parcial, una segunda coagulación sería posible. En su última serie de 138 casos, ha tenido solamente 3% de fracasos.

Al Coloquio de la Fundación Ford (Venecia, 1966), nosotros habíamos pre-

sentado una cánula curvada con la cual habíamos obtenido salpingografías selectivas, sin llenar la cavidad uterina. Habíamos sugerido que sería también posible inyectar con la misma cánula, apoyada contra el fondo del cuerno, una pequeña cantidad (0,5 ml. al máximo) de una pasta caústica, pero no hemos estudiado los productos que utilizar.

En 1971, NEUWIRTH (de Nueva York, U.S.A.) ha estudiado por eso una pomada al nitrato de plata a 10%, que ha ensayado en monos, y también en una docena de mujeres, con estenosis electiva en la porción intersticial, con una reacción inflamatoria moderada. Ahora, estudia su inyección bajo control histeroscópico.

ZIPPER, de Santiago de Chile (1969) ha propuesto, con el mismo propósito, la inyección ciega en la cavidad uterina, con una sonda de goma, de 10 ml. de una **solución de quinacrina** a 10%.

Induciría una esclerosis tubárica, que predomina en la porción ístmica. La obturación completa sería obtenida después de 2 o 3 inyecciones a un mes de distancia, sin reacciones excesivas. La experimentación sigue su curso, y no se puede concluir definitivamente sobre su valor.

METODOS HISTEROSCOPICOS

En otros tiempos (1925-1934) la histeroscopia era utilizada para el estudio de las metrorragias, pero con distensión moderada de la cavidad uterina por infusión de suero fisiológico tópedo; los resultados eran poco convencedores, por causa de la luz y de la distensión insuficientes, y de sangrado persistentes.

Recientemente aparatos con luz fría potente han sido fabricados por Storz (histeroscopia de LINDEMAN) y por Richard Wolf (histeroscopios de PORTO en Francia, y de SEMM en Alemania).

Por distender la cavidad uterina, NEUWIRTH utiliza una solución hiperviscosa de **dextran a 30%** (Hyskon, Pharmacia A 13, Suecia) que permite obtener una presión de 150 mm. Hg., que detiene cualquier sangrado, y permite una visión completa, incluso de los orificios tubáricos, especialmente al octavo día del ciclo, cuando la mucosa es aún lisa. La cantidad de dextran que pasa al peritoneo es mínima, y su reabsorción no presenta problemas.

LINDEMAN, PORTO y SEMM hacen la distensión con gas carbónico; es necesario tener un aparato que permita controlar la cantidad de gas, que no debe rebasar los 100 cm. por minuto, en caso de posible pasaje vascular. La presión obtenida varía de 70 a 100 mm. Hg., según la tonicidad de la unión útero tubárica, excepto si los orificios son cerrados, eventualmente por espasmo o coágulos.

En la mayoría de los casos es posible, al octavo día del ciclo, de ver correctamente los dos orificios tubáricos.

El operador puede introducir un catéter o una sonda de electro-coagulación en la porción intersticial de la trompa, a 5 o 10 mm. de profundidad.

- o para inyección de una sustancia esclerosante (pomada al nitrato de plata, solución de quinacrina u otra) en cantidad reducida;
- o para electro-coagulación de la región del ostio (para evitar el peligro de necrosis y perforación, la sonda de SEMM presenta una extre-

midad no coagulante, y la zona coagulante, de 5 mm. de largo, no debe desaparecer en la trompa durante la coagulación, que es evidenciada por el cemento blanco alrededor del ostio y la producción de burbujas).

Pero los primeros resultados de todos los autores con la electro-coagulación muestran una tasa de fracaso de 20% después de la primera coagulación. La tasa sería solamente de 5% después de una segunda coagulación. Y no sabemos si estos resultados, 3 meses después de la coagulación, serán verificados después de 1 o 2 años, porque una repermabilización secundaria no se puede excluir.

RESUMEN Y CONCLUSIONES

A nosotros parece que no hay una técnica de selección para todas las situaciones, y que la selección depende de las circunstancias de la mujer (puerperal o no), de los operadores y de los equipos instrumentales a su disposición.

LA ESTERILIZACION QUIRURGICA POST-PUERPERAL bajo anestesia local, debe ser aconsejada, cada vez que es posible, porque es al mismo tiempo segura y económica (en tiempo y dinero).

LAS ESTERILIZACIONES LAPAROSCOPICAS Y CULDOSCOPICAS deberían, en nuestra idea, ser restringidas a los centros hospitalo-universitarios, donde la laparoscopia y/o la culdoscopia serían enseñadas a la vez como medio de diagnóstico ginecológico para los casos difíciles, y como método posible de esterilización. Sin embargo, unos operadores bien entrenados podrían también

participar con su material y su equipo a los "campos de esterilización". Pero los instrumentos son frágiles y su mantenimiento perfecto indispensable para la ejecución correcta de las operaciones.

LA ESTERILIZACION QUIRURGICA POR VIA VAGINAL debería ser enseñada a todos los parteros.

La ESTERILIZACION QUIRURGICA POR VIA ABDOMINAL es posible para cada cirujano calificado; hemos descrito una mini-laparotomía, que es realizable bajo anestesia local.

LAS ESTERILIZACIONES HISTEROSCOPICAS están en el estadio de la experimentación.