

Este informe recoge la opinión colectiva de un grupo internacional de especialistas y no representa necesariamente el criterio ni la política de la Organización Mundial de la Salud.

ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD

SERIE DE INFORMES TECNICOS

Nº 332

ASPECTOS FISIOLÓGICOS Y CLÍNICOS DEL EMPLEO DE DISPOSITIVOS INTRAUTERINOS

Informe de un Grupo Científico de la OMS

	Página
1. Introducción	4
2. Origen de los dispositivos intrauterinos actualmente en uso. . .	5
3. Efectos biológicos y mecanismo de acción	6
Efectos en la mujer y en los primates superiores	6
Efectos en los mamíferos inferiores.	9
Conclusiones provisionales sobre el mecanismo de acción. . .	13
4. Reacciones tisulares.	14
5. Eficacia, expulsiones y extracciones.	16
6. Efectos secundarios y complicaciones	19
7. Contraindicaciones	21
8. Consideraciones prácticas	22
9. Investigaciones necesarias	26

ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD

GINEBRA

1966

**GRUPO CIENTIFICO DE LA OMS SOBRE ASPECTOS FISIOLÓGICOS
Y CLÍNICOS DEL EMPLEO DE DISPOSITIVOS INTRAUTERINOS**

Ginebra, 7-12 de febrero de 1966

Miembros :

- Profesor Ranjit Roy Chaudhury, Head, Department of Pharmacology, Institute of Post-Graduate Medical Education and Research, Chandigarh, India
- Profesor Daphne Chun, Department of Obstetrics and Gynaecology, University of Hong Kong, Queen Mary Hospital, Hong Kong (*Vicepresidente*)
- Profesor Atsumi Ishihama, Departamento de Obstetricia y Ginecología, Facultad de Medicina de la Universidad Médica de Iwate, Morioka, Japón
- Profesor J. Maisin, Directeur de l'Institut du Cancer, Université de Louvain, Korbeck-Lo, Bélgica
- Dr. S. J. Segal, Director, Bio-medical Division, The Population Council, The Rockefeller Institute, Nueva York, Estados Unidos de América (*Relator*)
- Profesor Han Su Shin, Jefe del Departamento de Obstetricia y Ginecología, Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Seul, Corea
- Dr. L. Snaith, Senior Obstetrician and Gynaecologist, Newcastle General Hospital, Newcastle-upon-Tyne, Inglaterra (*Presidente*)
- Dr. C. Tietze, Director of Research, National Committee on Maternal Health, Nueva York, Estados Unidos de América (*Relator*)
- Dr. G. V. Truettseva, Jefe del Laboratorio de Investigaciones Endocrinológicas, Instituto de Obstetricia y Ginecología de Moscú, URSS
- Dr. L. L. Williams, Senior Medical Officer and Consultant Obstetrician, Victoria Jubilee Hospital, Kingston, Jamaica (*Relator*)

Secretaría :

- Dr. Peter Eckstein, Department of Anatomy, The Medical School, University of Birmingham, Inglaterra (*Asesor temporero*)
- Dr. R. T. Hill, Jefe del Servicio de Reproducción Humana, OMS (*Secretario*)

© Organización Mundial de la Salud 1966

Las publicaciones de la Organización Mundial de la Salud están acogidas a la protección prevista por las disposiciones sobre reproducción de originales del Protocolo 2 de la Convención Universal sobre Derecho de Autor. Ello no obstante, los organismos gubernamentales, las sociedades culturales y científicas y las asociaciones profesionales pueden reproducir ilustraciones, datos o extractos de esas publicaciones sin necesidad de pedir autorización a la Organización Mundial de la Salud.

Las entidades interesadas en reproducir o traducir íntegramente alguna publicación de la OMS deberán solicitar la oportuna autorización de la División de Servicios de Edición y de Documentación, Organización Mundial de la Salud, Ginebra, Suiza. La Organización Mundial de la Salud dará a esas solicitudes consideración muy favorable.

PRINTED IN SWITZERLAND

ASPECTOS FISIOLÓGICOS Y CLÍNICOS DEL EMPLEO DE DISPOSITIVOS INTRAUTERINOS

Informe de un Grupo Científico de la OMS

El Grupo Científico de la OMS sobre Aspectos Fisiológicos y Clínicos del Empleo de Dispositivos Intrauterinos se reunió en Ginebra del 7 al 12 de febrero de 1966. El Dr. J. Karefa-Smart, Subdirector General de la OMS, abrió la reunión y dio la bienvenida a los miembros en nombre del Director General. El Grupo eligió Presidente al Dr. L. Snaith, Vicepresidente al Profesor Daphne Chun y relatores a los Dres. S. J. Segal, C. Tietze y L. L. Williams.

La reunión se convocó en cumplimiento de una resolución adoptada por la 18ª Asamblea Mundial de la Salud, en la que ésta pedía al Director General que prosiguiese los estudios « sobre los problemas médicos de la esterilidad y los métodos de regulación de la fertilidad y sobre los problemas sanitarios de la dinámica demográfica ». El empleo creciente de los dispositivos intrauterinos es una razón de más para que la OMS se ocupe de este método contraceptivo.

Este informe es el complemento de otro recientemente publicado por un Grupo Científico de la OMS sobre Aspectos Clínicos del Empleo de Gestógenos Orales ;¹ ambos informes deberán estudiarse conjuntamente si se desea obtener una idea completa y actual de estos dos métodos de regulación de la fecundidad.

El presente informe trata de situar en su justa perspectiva el valor y los posibles riesgos de la contracepción intrauterina y es de esperar que su lectura disipe los temores injustificados que sobre este método haya podido suscitar una publicidad mal informada y carente de rigor científico.

Aun cuando algunas veces se establece un paralelo entre la eficacia de los dispositivos intrauterinos y la de los contraceptivos orales, el Grupo no ha considerado posible ni conveniente proceder a una comparación en toda regla por estimar que esta labor habría requerido un estudio cuidadoso de problemas muy diversos de carácter médico, psicológico o administrativo.

¹ *Org. mund. Salud Ser. Inf. técn.*, 1966, 326.

Tampoco se ha querido recargar el informe con citas bibliográficas de las publicaciones, cada vez más numerosas, que tratan de los dispositivos intrauterinos. Los interesados podrán encontrar bibliografías bastante completas en las actas de la primera y la segunda conferencias internacionales sobre contracepción intrauterina.¹ En el informe se han podido incluir diversas observaciones procedentes de trabajos todavía inéditos y el Grupo hace patente su agradecimiento a las personas que han puesto esos datos a la disposición de uno o más de sus miembros.

Entre las cuatro expresiones más empleadas por clínicos e investigadores, en general como sinónimos (dispositivos intrauterinos, dispositivos contraceptivos intrauterinos, contraceptivos intrauterinos y cuerpos extraños intrauterinos), el Grupo Científico, tras madura reflexión, ha decidido utilizar únicamente en su informe la de « dispositivos intrauterinos », cuya adopción universal recomienda, así como la de su abreviatura « DIU ».

1. INTRODUCCION

1.1 Es aún demasiado pronto para poder percibir toda la importancia que puede tener el empleo de los modernos dispositivos intrauterinos como método de regulación de la natalidad.

1.2 El uso de los dispositivos intrauterinos está muy extendido y aumenta continuamente en numerosos países sin distinción de clase social, lo que demuestra que en general se les considera eficaces e inocuos. En cuatro años apenas, el número de dispositivos implantados ha pasado de pocos millares a bastante más de un millón y estos aparatos se han convertido en la base de los programas de planificación familiar de distintos países. Los dispositivos intrauterinos han logrado gran aceptación en todo el mundo y entre toda clase de mujeres, ya que una vez colocados no requieren ninguna atención especial: mientras sigan en su sitio la mujer está casi totalmente protegida contra la concepción. Otra importante ventaja, especialmente en zonas donde escasean los médicos, es que pueden dejarse *in situ* durante largo tiempo sin necesidad de someter a la mujer a una vigilancia médica continua.

1.3 Las mujeres que desean concebir por lo general pueden hacerlo entre seis meses y un año después de la extracción del dispositivo intrauterino. Si a pesar de encontrarse éste colocado se produce una concepción inesperada, la presencia del dispositivo no parece que influya desfavorable-

¹ *Proceedings of the First International Conference on Intra-uterine Contraception, Nueva York, 30 abril - 1 mayo, 1962, Amsterdam, Excerpta Medica Foundation (International Congress Series, N° 54); Proceedings of the Second International Conference on Intra-uterine Contraception, Nueva York, 2-3 octubre, 1964, Amsterdam, Excerpta Medica Foundation (International Congress Series, N° 86).*

mente sobre el embarazo o el parto ; tampoco se han observado efectos nocivos sobre la salud del niño.

1.4 No obstante, todavía quedan muchas incógnitas por resolver : por ejemplo, ¿ cuáles son las ventajas y los inconvenientes respectivos de los actuales dispositivos intrauterinos ? ¿ Qué posibilidades hay de aumentar su eficacia ? ¿ No se podría reducir la elevada proporción actual de expulsiones espontáneas y de extracciones por razones médicas, que hacen que de cada cuatro mujeres dispuestas a usar dispositivos intrauterinos una no puede hacerlo ?

1.5 Entre otras cuestiones dignas de interés figuran la aplicación en gran escala del método, la evaluación de los resultados y el mecanismo de acción de estos dispositivos, tema este último que constituye uno de los problemas más candentes que plantean las investigaciones sobre fisiología de la reproducción.

1.6 En las secciones siguientes se ha procurado examinar algunas de estas cuestiones basándose en los datos hoy día disponibles, señalar los aspectos menos conocidos y, dentro de lo posible, dar orientaciones sobre futuras investigaciones de carácter fisiológico, clínico y sociológico.

2. ORIGEN DE LOS DISPOSITIVOS INTRAUTERINOS ACTUALMENTE EN USO

2.1 La regulación de la fecundidad mediante dispositivos intrauterinos o uterocervicales no es ninguna novedad. Algunos de los modelos actualmente empleados se vienen utilizando desde hace varios decenios. Los diversos tipos de pesarios de tallo que se empleaban ya a fines del siglo XIX, eran casi siempre intracervicales y no sólo se aplicaban con fines contraceptivos sino también para el tratamiento de distintos procesos ginecológicos (desviaciones uterinas, ciertos trastornos menstruales e incluso esterilidad).

2.2 A principios del siglo XX los médicos alemanes empezaron a emplear artefactos totalmente intrauterinos con fines contraceptivos. En 1928 Gräfenberg publicó los resultados obtenidos por él con el anillo metálico que hoy lleva su nombre. Nadie ignora el entusiasmo que inicialmente despertó el anillo de Gräfenberg y la rápida desilusión de muchos ginecólogos ; el método cayó pronto en descrédito y con pocas excepciones se fue abandonando en el curso de los años treinta. En 1959 se reavivó el interés con la publicación de dos informes independientes sobre la inocuidad y la seguridad a largo plazo de dos tipos de anillos intrauterinos, uno de crin de Florencia y otro de metal o plástico moldeado.

2.3 A partir de entonces se han ideado otros dispositivos, algunos totalmente intrauterinos y otros con apéndices cervicales, entre los cuales los mejor conocidos son: 1) una espiral de acero inoxidable muy parecida al pesario de Gräfenberg; 2) varios modelos de plástico de diversas formas y tamaños (espirales, bucles y arcos); y 3) un anillo flexible de hilo de nylon. En la actualidad se están ensayando nuevos tipos y modificaciones de los existentes y es de esperar que no tardarán en aparecer nuevos modelos.

2.4 Todos los dispositivos actualmente en uso se colocan en sentido frontal dentro de la cavidad uterina. Los de plástico son suficientemente flexibles para que se les pueda introducir en el útero valiéndose de un fino tubo de plástico y, una vez alojados, recuperan su forma original en virtud de su elasticidad o « memoria ».

2.5 Varios de los dispositivos modernos están provistos de un fino hilo de nylon o un tallo de plástico con engrosamiento distal que permite extraerlos con facilidad; además, tanto el médico como la propia interesada pueden comprobar así si el artefacto está en su sitio o ha sido expulsado del útero. La mayor parte de los dispositivos de plástico contienen bario a fin de hacer posible su observación radiológica en caso de necesidad.

2.6 El anillo de acero inoxidable requiere una dilatación del cervix para su introducción o su extracción. Ni éste ni el arco disponen de apéndice cervical y, en consecuencia, para averiguar si siguen alojados en el útero es necesario recurrir al sondaje uterino o a la exploración radiológica.

3. EFECTOS BIOLÓGICOS Y MECANISMO DE ACCIÓN

3.1 A pesar del interés evidente que tendría conocer el mecanismo de la acción contraceptiva de los dispositivos intrauterinos, en lo fundamental éste sigue siendo desconocido.

Efectos en la mujer y en los primates superiores

3.2 Una de las primeras hipótesis emitidas para explicar la acción contraceptiva de los dispositivos intrauterinos en la mujer fue que éstos estimulan el peristaltismo tubárico o la motilidad tubouterina en general y, en consecuencia, aceleran el tránsito del óvulo a través de la trompa de Falopio y hacen que llegue al útero en las veinticuatro horas siguientes a la ovulación en vez de al cabo de los 3 ó 3½ días habituales. De esta forma el óvulo queda sin fecundar o, si es fecundado, no alcanza un desarrollo suficiente para su implantación en la mucosa uterina, que a su vez tampoco ha tenido tiempo para experimentar todas las transformaciones progestativas necesarias para acoger al blastocisto.

3.3 La idea de que para la buena implantación del óvulo se precisa un tránsito tubárico de duración normal se ve refrendada por la observación clínica de que ni el injerto de un ovario en el útero ni el acortamiento quirúrgico de las trompas aumentan las probabilidades de fecundación y anidación en las mujeres poco fértiles.

3.4 Ratifica esta teoría el hecho de que en mujeres que utilizan dispositivos intrauterinos los embarazos ectópicos son bastante menos frecuentes de lo que cabría esperar si el artefacto actuase únicamente a nivel del útero. Como después se verá, los experimentos realizados en el mono confirman asimismo esta teoría.

3.5 Aun cuando los estudios efectuados en la mujer no permiten todavía definir con precisión el mecanismo de acción del DIU, la observación clínica y los hallazgos de laboratorio permiten ya excluir las hipótesis que se resumen a continuación :

<i>Hipótesis</i>	<i>Refutación</i>
a) Bloqueo del paso del espermatozoide a las trompas de Falopio	La observación directa ha permitido comprobar que los espermatozoides móviles pueden alcanzar las trompas de Falopio en las mujeres provistas de dispositivos intrauterinos.
b) Supresión de la ovulación	La persistencia de ciclos ovulatorios normales ha sido demostrada mediante i) biopsias del endometrio, ii) estudio de la eliminación urinaria de pregnandiol, iii) visualización de cuerpos lúteos por laparotomía y iv) registro de las temperaturas basales.
c) Bloqueo del paso del huevo fecundado desde las trompas de Falopio a la cavidad uterina	La frecuencia de embarazos ectópicos en relación con el total de meses de «exposición» es netamente más baja de lo que cabría esperar si esta hipótesis fuese cierta.
d) Producción de una endometritis crónica o de una reacción inflamatoria crónica	i) La mayor parte de las biopsias del endometrio muestran un aspecto histológico normal y acorde con la fase del ciclo menstrual; ii) los estudios bacteriológicos de la cavidad uterina no indican que la contaminación bacteriana sea especialmente frecuente.
e) Acción directa sobre el blastocisto implantado	Nada demuestra que los ciclos menstruales se prolonguen con más frecuencia de lo ordinario. Las biopsias del endometrio no han revelado hasta ahora la presencia de tejidos deciduales ni de productos de la

concepción. Estas observaciones demuestran que en las mujeres que usan dispositivos intrauterinos las implantaciones no son más frecuentes de lo que corresponde a la proporción conocida de fracasos del método.

3.6 Los estudios de laboratorio efectuados en primates han confirmado que los dispositivos intrauterinos actúan acelerando el tránsito tubárico del óvulo. Hay pruebas convincentes de que en la mona rhesus superovulante y provista de un DIU de plástico el tránsito de los óvulos por las trompas está francamente acelerado; los óvulos liberados desaparecen de las trompas a las cinco horas del momento teórico de la ovulación, mientras que en la mona normal tardan aproximadamente tres días en desaparecer. No obstante, es posible descubrir óvulos si se liga una de las trompas o incluso en el útero, sin necesidad de ligadura, con tal de que se actúe a tiempo. También puede encontrarse espermios en las trompas de las monas tratadas después de su inseminación artificial. El lavado de las trompas y del útero de estos animales no ha permitido recuperar óvulos fecundados, al contrario de lo que ocurre en la mona normal.

3.7 De estos estudios puede deducirse que el DIU no impide la captación del óvulo por la trompa ni el tránsito del espermatozoide por ésta, sino que acelera el descenso del óvulo. Los resultados de la implantación de DIU en monas rhesus que ovulan normalmente corroboran estas conclusiones. Lo que todavía no se ha podido determinar es si los óvulos liberados por las mujeres con dispositivos intrauterinos son o no fecundables.

3.8 No se han hecho observaciones directas sobre el tránsito tubárico del óvulo en las mujeres con DIU. El hallazgo de un huevo pronuclear en la trompa de una mujer provista de un DIU en el decimosexto día del ciclo apenas da indicaciones sobre la velocidad del tránsito tubárico del óvulo, ya que no se pudo comprobar ni el momento exacto de la ovulación ni la integridad anatómica de la trompa de Falopio de la que se recogió el huevo. Este óvulo fue el único que apareció fecundado entre los once recuperados por lavado de las trompas en 92 mujeres portadoras de dispositivos intrauterinos que fueron examinadas en ocasión de laparotomías por distintos grupos de investigadores. En cambio, en 161 lavados tubáricos practicados en mujeres sin DIU se obtuvieron doce óvulos, de los cuales cuatro estaban fecundados. Este parece ser el único método que permitirá averiguar si hay o no fecundación en la mujer que utiliza con éxito la contracepción intrauterina; sin embargo, no se podrán sacar conclusiones definitivas mientras no se haya recogido un número de óvulos mucho mayor.

3.9 Hasta ahora no se ha estudiado apenas la motilidad uterina en la mujer. El único informe actualmente disponible confirma que la presencia

del dispositivo en el útero aumenta la actividad del miometrio, al menos durante el ciclo siguiente a su implantación. No se sabe si esta hiperactividad persiste en los ciclos siguientes ni si aumenta todavía más en el momento del tránsito tubárico del óvulo.

3.10 Un estudio preliminar efectuado en la mona rhesus indica que la consecuencia inmediata de la introducción de un DIU de plástico es que el útero adopta la motilidad característica de la menstruación y del parto. Este efecto, no obstante, parece ser pasajero y en definitiva se traduce en una simple acentuación de la actividad de un útero normal.

3.11 Todos estos estudios en el mono rhesus, así como su interpretación, se ven complicados por el hecho de que las hembras de esta especie presentan un conducto cervical extraordinariamente retorcido, de manera que la introducción por vía vaginal de un DIU, catéter, etc., resulta siempre difícil y se acompaña inevitablemente de una irritación cervical.

Efectos en los mamíferos inferiores

3.12 Aun cuando recientemente se ha investigado mucho este problema valiéndose de mamíferos inferiores, por ahora sólo se ha podido obtener un cuadro bastante complejo y confuso. Lo más notable es la gran variabilidad de los efectos y de los posibles mecanismos de acción de los dispositivos intrauterinos en las distintas especies; en consecuencia, no siempre está clara la importancia que muchas de esas observaciones puedan tener para el estudio del mecanismo de acción de esos dispositivos en la mujer.

3.13 Esto no tiene nada de extraño si se tienen en cuenta las muchas y profundas diferencias existentes entre la anatomía y la fisiología de los sistemas reproductores de los distintos mamíferos. Entre todas las especies hasta ahora estudiadas, no hay dos que reaccionen de la misma manera a la introducción de un DIU y, en consecuencia, raramente se justifica la extrapolación de los resultados obtenidos en una especie a otra.

3.14 Hay otro factor que contribuye también a limitar el valor de los estudios comparativos efectuados hasta la fecha. Es necesario distinguir entre la acción de un artefacto intrauterino como tal y la que puedan tener los dispositivos que, además de ocupar la luz del útero, lo distienden y probablemente estimulan. En la mayor parte de los estudios hechos sobre mamíferos se han utilizado cortas hebras de hilo o de seda de sutura, pero en los rumiantes, en los monos y en la mujer se han utilizado invariablemente espirales de plástico u otros cuerpos igualmente consistentes.

3.15 En las secciones siguientes se resumen las informaciones recogidas hasta la fecha sobre los mamíferos inferiores. En lugar de limitarse a una mera exposición tabular de datos, se ha preferido clasificar el material

de acuerdo con los efectos fisiológicos y con los « puntos de impacto » sobre el ciclo reproductor, haciendo abstracción de la especie animal de que se trate.

Efectos sobre la ovulación y sobre la formación del cuerpo lúteo

3.16 La única prueba de que los dispositivos intrauterinos pueden ejercer su acción contraceptiva a través de un efecto sobre la función ovárica se ha obtenido en los rumiantes. En la hembra del carabao indio y, en menor medida, en la vaca, la introducción en el útero de una espiral de plástico hace desaparecer la ovulación e impide el desarrollo del cuerpo lúteo.

3.17 Por el contrario, en la oveja, especie bien cercana a las anteriores, no parece afectarse la ovulación y lo mismo ocurre probablemente en todos los demás mamíferos inferiores hasta ahora estudiados (rata, ratón, hámster, conejo y hurón).

Fecundación

3.18 A juzgar por las observaciones efectuadas, la introducción de un DIU no impide la fecundación en la rata, la coneja y la hurona.

3.19 En la oveja, y probablemente en la vaca, parece ser que estos dispositivos impiden la fecundación, pero el fenómeno puede deberse también a una dificultad en el tránsito del espermio. En la oveja provista de espirales de plástico, unilateral o bilateralmente, el lavado de la trompa no ha permitido recuperar ni óvulos en división ni espermatozoides (o un escasísimo número de éstos), mientras que se encuentran unos y otros en los testigos.

3.20 Los óvulos recuperados de ovejas provistas de la espiral y transferidos al útero de otras ovejas pueden ser fecundados y anidar después del apareamiento de este segundo animal, lo que demuestra que en esta especie el DIU no influye sobre la fertilidad del óvulo.

Secreciones intrauterinas

3.21 Se conocen mal las funciones de estas secreciones en el aparato genital de las hembras de mamíferos y se ignora si los dispositivos intrauterinos producen en ellas modificaciones cuantitativas o cualitativas que expliquen su acción contraceptiva. No obstante, no hay que subestimar la influencia que esas secreciones pueden tener, por ejemplo, sobre el poder fecundante de los espermatozoides (o por el contrario, sobre la aptitud de los óvulos para ser fecundados).

Desarrollo del blastocisto, implantación y evolución ulterior.

3.22 Los efectos de los dispositivos intrauterinos sobre esas fases han sido muy estudiados en la rata y en la coneja y también, aunque con menos detalle, en la ratona y la hurona. En estas cuatro especies se pueden observar dos tipos ligeramente distintos de reacción al DIU (constituido en general por hilos de sutura introducidos en el útero).

3.23 En la rata y la ratona el desarrollo del blastocisto parece absolutamente normal hasta el día anterior a la implantación o anidación. El efecto contraceptivo se manifiesta, y con la máxima intensidad, inmediatamente antes del momento teórico de la anidación, es decir, a la llegada del blastocisto o de la mórula al útero. Después de este momento ya no se encuentran blastocistos, que se desintegran o son rápidamente expulsados del útero a menos que se ligue uno de los cuernos uterinos cerca del cérvix.

3.24 En la coneja y en la hurona la implantación constituye asimismo la fase crítica en la que mueren la mayor parte de los blastocistos; de los restantes, unos se fijan y pueden sobrevivir durante periodos de tiempo variables y un número escaso llega a término. Así pues, en ambas especies existe una pérdida progresiva de embriones, lo que demuestra que la acción del DIU en estos animales no se limita a la fase de anidación sino que se prosigue durante toda la preñez.

Reversibilidad del efecto contraceptivo

3.25 Se ha demostrado repetidamente la reversibilidad de la acción contraceptiva de los dispositivos intrauterinos.

a) Cuando se retiran los hilos de sutura introducidos en uno o en ambos cuernos uterinos, la rata puede concebir rápidamente en el o los cuernos liberados y parir crías normales. Si el hilo de sutura se introduce antes de la pubertad, cuando la rata alcanza la madurez no puede quedar preñada en el cuerno ocupado, pero sí en el caso de que se extraiga el dispositivo.

b) En la rata, la extracción de un hilo de sutura (introducido en el útero durante el ciclo precedente) en el segundo día de la preñez va seguida de una reversión evidente del efecto contraceptivo, pero si la retirada se hace al cuarto día ya no se obtiene este efecto en el cuerno liberado.

c) En la coneja (en la que la supresión de la anidación es incompleta) la extracción de un DIU entre las 84 y las 160 horas siguientes al apareamiento da una proporción de anidaciones prácticamente normal con supervivencia de los embriones normales.

Relación entre la inhibición de la anidación y la reacción decidua

3.26 En las ratas está perfectamente demostrado que existe una estrecha relación entre el efecto inhibitorio de la anidación que produce el DIU y la ausencia de transformación decidua del endometrio. Hay razones para pensar que en los roedores la decidua precede a la implantación, por lo que se ha supuesto que el DIU quizá altere el desarrollo normal de la gestación al impedir esta reacción uterina específica.

3.27 El hecho de que en el cuerno no obturado puede observarse tanto la anidación como la aparición de un deciduoma parece excluir la hipótesis de una interferencia de carácter general. Por otra parte, la acción de los dispositivos intrauterinos, aunque limitada a un solo cuerno, no es puramente local sino que afecta al cuerno en cuestión en toda su longitud.

3.28 Es posible que la presencia de un cuerpo extraño inhiba la producción de determinadas sustancias o la acción de un mecanismo bioquímico, farmacológico o neuroendocrino necesario para desencadenar la reacción decidua y la implantación.

3.29 No puede excluirse la posibilidad de que un DIU cree un medio uterino hostil al blastocisto, tanto en los mamíferos inferiores como en la mujer.

Otros estudios endocrinológicos

3.30 No hay pruebas de que la presencia de hilos de sutura intrauterinos en la rata modifique la secreción gonadotrópica de la hipófisis anterior, la secreción y la emisión de leche o la liberación de oxitocina; nada indica tampoco que altere la bioquímica del útero ni la sensibilidad de éste a la oxitocina, las gonadotropinas y los estrógenos.

3.31 Los estudios realizados sobre eliminación urinaria de gonadotropinas, estrógenos y pregnandiól en mujeres que usan dispositivos intrauterinos no han revelado ninguna anomalía. Tampoco la secreción láctea parece afectarse por la presencia del artefacto.

Modificaciones de la vascularización del útero

3.32 Hay algunos datos que parecen indicar que el hilo de sutura intrauterino reduce en la rata la permeabilidad capilar del cuerno obturado. Este efecto podría abrir una interesante posibilidad a las investigaciones sobre la acción contraceptiva en los roedores y en otros mamíferos.

Importancia de la inflamación y de los leucocitos

3.33 Los trastornos inflamatorios en el útero de los animales de laboratorio provistos de dispositivos intrauterinos suelen ser ligeros o nulos,

y no parece probable que sean la causa de la acción contraceptiva, ni siquiera que contribuyan a ella.

Factores neurógenos

3.34 La aceleración del tránsito tubárico del óvulo en las monas rhesus superovulantes y provistas de DIU, fenómeno perfectamente demostrado, sugiere la existencia de un mecanismo neurógeno desencadenado por la dilatación o la estimulación directa del útero (véase el párrafo 3.6).

Conclusiones provisionales sobre el mecanismo de acción

3.35 De los hechos expuestos, fruto del estudio de diversas especies de animales, pueden extraerse las siguientes conclusiones provisionales :

3.36 Por ahora no se ha podido descubrir ninguna causa o mecanismo que explique por sí solo la acción contraceptiva de los dispositivos intrauterinos. En realidad, la multiplicidad de los efectos observados parece indicar que estos artefactos pueden actuar a varios niveles y de diferentes maneras, no sólo en distintas especies sino incluso tal vez dentro de la misma. Tal cosa no sería muy sorprendente ya que, por ahora, los estrógenos orales parecen estar en la misma situación.

3.37 Los dispositivos intrauterinos parecen ejercer tres tipos distintos de efectos generales :

a) En los *primates superiores*, el tránsito acelerado por las trompas de Falopio y por el resto del aparato genital parece constituir el mecanismo de acción más importante, aunque no necesariamente el único ; este podría ser asimismo el caso de la mujer.

b) En los *rumiantes*, como la oveja y la vaca, la acción contraceptiva se ejerce, por lo menos en parte, a nivel del ovario ; la ovulación y la función del cuerpo lúteo son deficientes y probablemente se afecta también el tránsito de los espermatozoides.

c) En las *ratas, ratonas, conejas y huronas*, el efecto más importante es la inhibición de la anidación. En la coneja y la hurona la acción no se limita a la fase de anidación, sino que se prosigue durante el resto de la preñez.

Cualquiera que sea el mecanismo o mecanismos últimos de acción de los dispositivos intrauterinos en la especie humana, parece lógico concluir que el efecto contraceptivo tiene lugar antes de la fase de anidación.

4. REACCIONES TISULARES

Utero

4.1 Al principio se pensó que los dispositivos intrauterinos producían una « hiperplasia » del endometrio, y que esta reacción, al impedir la anidación, era la causa de la acción contraceptiva. Esta hipótesis no ha sido confirmada por estudios ulteriores y hoy en día se admite que las reacciones tisulares son insignificantes o incluso inexistentes. Se han descrito casos de atrofia y erosión del epitelio en el punto de contacto ; pueden producirse también edemas del endometrio y un aumento de la vascularización del estroma, fenómenos que podrían revelar la reacción endometrial ante un cuerpo extraño y que tal vez expliquen la frecuencia de las menorragias y metroorragias que siguen a la colocación de un DIU.

4.2 Con cierta frecuencia pueden observarse también signos de verdadera inflamación, con infiltración local o generalizada de plasmocitos o células redondas. Aún no se sabe si se trata de una infección poco intensa, de la exacerbación de una infección anterior o simplemente de la reacción del endometrio ante un cuerpo extraño. Estos trastornos son más frecuentes al principio, después de haberse colocado el dispositivo, y tienden a regresar después.

4.3 En un 20 % aproximadamente de las biopsias del endometrio efectuadas después de la introducción de un DIU pueden observarse indicios histológicos y bacteriológicos de infección. La proporción, no obstante, apenas es superior a la observada en el material tomado antes de la inserción del artefacto ; en realidad, se trata de alteraciones subclínicas, en general poco intensas y reversibles.

4.4 Aunque sin éxito, se han efectuado varios estudios con intención de descubrir posibles modificaciones histoquímicas o enzimáticas del endometrio o de su sensibilidad a las hormonas ováricas. Nada demuestra que la colocación de un dispositivo intrauterino dé lugar a una reacción decidual. Aún no se sabe si tiene algún significado el hecho de que se hayan observado importantes cantidades de una mucosidad clara alrededor del dispositivo intrauterino *in situ*.

Vagina

4.5 Tanto en las mujeres como en las monas rhesus provistas de un DIU se producen ciclos citológicos vaginales normales. En la mujer se ha señalado una frecuencia excesiva de células inflamatorias en los frotis vaginales y se han descrito asimismo células que se supone son de origen endometrial. A ninguno de estos hallazgos se les concede significado patológico.

Possible carcinogénesis

4.6 No se ha observado que la presencia de un DIU tenga repercusiones de carácter general. Cualquier posible efecto carcinógeno sería pues puramente local, bien por la acción del dispositivo sobre el endometrio o sobre el epitelio cervical.

Cáncer del endometrio

4.7 El cáncer del endometrio suele presentarse después de la menopausia y cuando es anterior a ésta va por lo general precedido de ciclos menstruales irregulares que hacen pensar que la disfunción ovárica es una de las causas predisponentes. No se han hecho estudios en debida forma sobre la posible importancia etiológica o patogénica de un cuerpo extraño en el cáncer del endometrio. Investigadores de muchos países han hecho estudios sobre biopsias del endometrio y piezas de histerectomía a fin de evaluar la inocuidad de la contracepción intrauterina. Se conocen los resultados del estudio histológico de varios cientos de mujeres observadas después de haber utilizado el DIU durante periodos de tiempo variables. En la mayoría de los casos las biopsias se practicaron en los tres primeros años de utilización, pero algunas llevaban diez años o más empleándolo. No se ha comunicado ni un solo caso de carcinoma del endometrio entre mujeres que utilizan dispositivos intrauterinos, ni se ha podido por ahora demostrar en ellas ningún signo de lesión precancerosa.

4.8 Están en marcha varios estudios longitudinales sobre la citología y la histología del endometrio en las mujeres que usan dispositivos intrauterinos. En uno de ellos se tomaron frotis de la cavidad uterina en 100 mujeres seleccionadas al azar antes de la colocación del dispositivo y se repitieron periódicamente esos análisis; al cabo de un año no se había podido observar ningún cambio significativo en los frotis. En otro estudio practicado también sobre un centenar de mujeres, y que dura ya desde hace dos años, se tomaron biopsias antes y después de la colocación del DIU; hasta ahora tampoco se han podido objetivar lesiones premalignas.

4.9 Aunque la información existente no basta todavía para sacar conclusiones definitivas sobre la posibilidad de que exista una relación entre la contracepción intrauterina y el cáncer del endometrio, es evidente que el empleo del DIU no origina lesiones neoplásicas endometriales de desarrollo rápido.

Cáncer cervical

4.10 La posibilidad de que la contracepción intrauterina favorezca la aparición del cáncer cervical debe analizarse detenidamente, no sólo porque algunos modelos de DIU tienen apéndices transcervicales sino también

porque las secreciones uterinas anormales causadas por el artefacto pueden originar una irritación del cuello y hoy se piensa que el cáncer del cérvix suele asociarse a una irritación crónica. El análisis de este problema se ve complicado por la falta de datos precisos sobre el cáncer cervical en la población general. Se suele considerar que un resultado anormal de la prueba de Papanicolau indica un estado precanceroso. No obstante, en la mayor parte de los laboratorios se han observado regresiones en el curso de frotis repetidos en una proporción considerable de esos casos.

4.11 A pesar de sus limitaciones, el estudio repetido de la citología vaginal es indispensable para descubrir una posible asociación entre las transformaciones precancerosas o cancerosas del cuello del útero y el empleo de los dispositivos intrauterinos. En gran número de países están en marcha estudios de este tipo y ya se conocen los resultados relativos a varios miles de mujeres. Por ahora, todos los trabajos válidos indican que el cáncer del cuello del útero no es más frecuente en las mujeres que llevan un dispositivo intrauterino que en las demás. No puede afirmarse lo mismo en lo que respecta a la displasia, pues no es fácil precisar la frecuencia de estos casos. No obstante, todos los estudios emprendidos demuestran que entre las mujeres que usan dispositivos intrauterinos no se observa un número de frotis anormales más elevado del que espontáneamente puede verse en el mismo grupo de población. La mayor parte de estos estudios longitudinales no han llegado todavía a los tres años de duración, por lo que el periodo de observación parece relativamente corto. De todas formas nada permite concluir que en las mujeres con dispositivos intrauterinos los frotis normales o con anomalías recientes evolucionen más rápidamente hacia el carcinoma *in situ*. Un estudio reciente sobre más de 1000 mujeres no tratadas, algunas de las cuales fueron estudiadas durante dos años y medio, no ha permitido demostrar que el dispositivo intrauterino favorezca la evolución de la displasia al carcinoma *in situ*.

5. EFICACIA, EXPULSIONES Y EXTRACCIONES

5.1 En diversos países se han publicado numerosos informes sobre la eficacia, la tolerancia y la inocuidad de los dispositivos intrauterinos. Una evaluación reciente está basada en más de 22 400 primeras colocaciones y en un total de más de 260 000 meses-mujer de utilización continua ; en la encuesta figuran datos obtenidos con dispositivos de plástico de gran tamaño (espiral, bucle y arco) y con el anillo de acero inoxidable. En el cuadro de la página 18 se exponen los resultados. Las cifras representan índices acumulativos del primer año de utilización, que se han calculado valiéndose de un procedimiento similar al de las tablas de mortalidad,

lo que permite la comparación de los datos obtenidos durante diversos periodos de observación.

Eficacia práctica

5.2 En el porcentaje de fracasos expuesto en dicho cuadro se han incluido los embarazos iniciados con el dispositivo colocado o a raíz de su expulsión inadvertida, pero no las concepciones anteriores a la introducción del dispositivo. La tasa de fracasos varía según el modelo de dispositivo; con los más eficaces la incidencia es de 1,8 a 2,9 embarazos por 100 inserciones durante el primer año de empleo. Es una proporción ligeramente más elevada que la que se atribuye en las mismas condiciones a los contraceptivos orales, pero muy inferior a las de los métodos tradicionales, como el diafragma o el condón, que son los que con más frecuencia emplean los grupos de población estudiados. La frecuencia de embarazos inesperados parece disminuir después del primer año, a causa probablemente de que también disminuyen las expulsiones.

Eficacia teórica

5.3 Por eficacia teórica se entiende el grado de protección contra embarazos indeseados que confiere un método contraceptivo correctamente empleado. Se considera que la eficacia teórica del DIU es similar a la del diafragma o del condón cuando se emplean regularmente, es decir, en cada coito. El DIU no tiene empero la seguridad casi total que ofrecen los contraceptivos orales cuando se emplean sin error ni olvido.

Expulsiones

5.4 La expulsión espontánea de un dispositivo intrauterino al cérvix o a la vagina puede sobrevenir con una frecuencia que varía del 5 % a más del 20 % según el modelo empleado (véase el cuadro de la página 18). Con todos los tipos de dispositivos el índice de expulsión es máximo inmediatamente después de la inserción; la mitad aproximadamente de todas las expulsiones tienen lugar en los tres primeros meses y éstas son relativamente raras después del primer año. El riesgo de expulsión es especialmente elevado durante la menstruación. Algunas expulsiones pasan inadvertidas para la mujer y el resultado suele ser un embarazo. La mitad aproximadamente de los dispositivos expulsados y ulteriormente reintroducidos vuelven a salirse. Las probabilidades de retención van disminuyendo con cada reintroducción.

Extracciones

5.5 La extracción del dispositivo a causa de los efectos secundarios que produce sigue siendo el más importante de los problemas que plantea

la contracepción intrauterina. La incidencia de extracciones por razones médicas oscila aproximadamente entre el 10 % y el 25 % en el curso del primer año de utilización (véase el cuadro). Puede afirmarse que el índice de extracciones no se ha reducido probablemente en medida apreciable durante los tres o cuatro años que el método lleva en uso general y éste constituye uno de sus principales inconvenientes. Sin embargo, es de esperar que la situación vaya mejorando a medida que adquieran más confianza en el método tanto las mujeres como los propios médicos.

PORCENTAJES ACUMULATIVOS, CON INDICACION DEL ERROR TIPO Y DEL MODELO DE DISPOSITIVO, DE LAS INCIDENCIAS SOBREVENIDAS EN EL PRIMER AÑO A RAIZ DE UNA PRIMERA INSERCIÓN *

Incidencias	Modelo de dispositivo ^a			
	Bucle (7399)	Espiral (2535)	Arco (2557)	Anillo (1851)
Embarazos	2,9 ± 0,3	1,8 ± 0,4	5,9 ± 0,5	6,9 ± 0,7
Expulsiones	11,3 ± 0,4	22,3 ± 0,9	4,5 ± 0,5	18,7 ± 1,0
Extracciones por indicación médica	14,1 ± 0,5	23,8 ± 1,0	13,5 ± 0,8	8,7 ± 0,8
Enfermedades inflamatorias de la pelvis	2,2 ± 0,2	3,5 ± 0,5	3,2 ± 0,4	2,6 ± 0,4
Casos perdidos de vista	8,3 ± 0,4	10,0 ± 0,7	8,0 ± 0,6	13,6 ± 0,9

* Datos tomados de: National Committee on Maternal Health (1965) *Fifth Progress Report on the Cooperative Statistical Program for the Evaluation of Intra-uterine Contraception Devices*, Nueva York. Estados Unidos de América.

^a El número de dispositivos colocados figura entre paréntesis bajo el nombre de cada uno de ellos.

Impresión general

5.6 Entre los casos comunicados de embarazos indeseados, expulsiones y extracciones existen diferencias regionales y locales que pueden depender de muchos factores, entre ellos el rigor del estudio y el método empleado de análisis estadístico. Nada demuestra que en esas diferencias intervengan factores como el medio físico, el grupo étnico o la situación socio-económica.

5.7 Sumados los índices de embarazos indeseados, expulsiones y extracciones se calcula un total del 25 % al 30 % ; en otras palabras, el método resulta eficaz en casi tres de cada cuatro mujeres que lo adoptan.

6. EFECTOS SECUNDARIOS Y COMPLICACIONES

6.1 Entre los efectos secundarios los más frecuentes son la hemorragia y el dolor que, en conjunto, motivan los dos tercios de las extracciones efectuadas por indicación médica. La evaluación de su frecuencia es difícil debido al empleo de diferentes modelos de dispositivos, a que los síntomas son variados y variables y a las diferencias existentes tanto en la resistencia de la mujer como en la precisión de las informaciones suministradas por los distintos países. Otras complicaciones importantes, pero mucho menos frecuentes, son la inflamación pélvica y la perforación del útero.

Hemorragias

6.2 Las pequeñas hemorragias sobrevenidas inmediatamente después de la inserción son tan frecuentes que pueden considerarse habituales; después de estas hemorragias iniciales suelen aparecer pequeñas pérdidas intermitentes (« manchas ») o un flujo serosanguinolento. Estos trastornos parecen ser especialmente frecuentes en las mujeres con carencias de hierro y requieren un tratamiento adecuado, ya que pueden constituir un problema importante para la paciente. Las hemorragias pueden asimismo manifestarse en forma de menorragias o de metrorragias. Estos síntomas son probablemente los más molestos y pueden llegar a adquirir una gravedad alarmante para la enferma y para el médico. Las hemorragias importantes exigen un tratamiento activo y por lo general la extracción del DIU.

Dolores

6.3 Los dolores uterinos espasmódicos o el dolorimiento sacrolumbar pueden constituir el síntoma principal o presentarse asociados a la hemorragia o al flujo. La tolerancia al dolor varía considerablemente de unas personas a otras y depende en gran medida de factores psicológicos y culturales. Inmediatamente después de la colocación de un dispositivo intrauterino no es raro que la mujer sienta ciertas molestias; aunque excepcionalmente, pueden aparecer calambres uterinos intensos o incluso síncope, durante o después de la introducción, sobre todo en las nulíparas y en las mujeres que no han tenido hijos desde varios años antes. El DIU no provoca casi nunca dismenorreas ni dispareunias persistentes.

Flujo vaginal

6.4 El flujo vaginal es frecuente y al parecer consecuencia directa de la agresión del endometrio por el dispositivo. Después del periodo inicial su frecuencia disminuye mucho.

Inflamación pélvica

6.5 El cuadro de la página 18 muestra que la incidencia de la inflamación pélvica es de 2,2 a 3,5 casos por 100 mujeres durante el primer año de utilización del DIU. No obstante, sólo en una cuarta parte de estos casos la inflamación puede calificarse de «grave». Así pues, la inflamación pélvica aguda, acompañada de fiebre, leucocitosis y velocidad de sedimentación acelerada, ocurre en menos del 1 % de los casos. Los datos disponibles no permiten afirmar si esta incidencia difiere significativamente de la que podría considerarse normal entre las mujeres de los grupos de población estudiados.

6.6 Aun cuando la inflamación pélvica aparece casi siempre al poco tiempo de haberse colocado el dispositivo, a veces lo hace varios meses después. Se considera que por lo menos la mitad de los casos de inflamación pélvica son consecutivos a la exacerbación de un proceso preexistente. La mayoría de las veces la enfermedad cede al tratamiento con antibióticos y no obliga a extraer el dispositivo.

Perforación

6.7 Aun en manos de ginecólogos cuidadosos y competentes, en una pequeña proporción de casos se producen perforaciones del útero. La incidencia varía mucho según el modelo de dispositivo (arcos: 1 por 200 colocaciones; bucles, espirales y anillos de acero inoxidable, en conjunto: 1 por cada 2000). En el caso de los arcos el riesgo de perforación es bastante mayor si se colocan antes de que hayan transcurrido seis semanas del último parto o antes de que reaparezca la menstruación. El número de perforaciones registradas con otros tipos de dispositivos es demasiado escaso para ser analizable.

6.8 La mayor parte de las perforaciones no dan síntomas clínicos y sólo se descubren en los reconocimientos ulteriores de control. Así pues, no se puede determinar con certeza ni el momento ni las circunstancias de su presentación; no obstante, se cree que la mayor parte de las perforaciones tienen lugar en el momento de la introducción y otras durante la extracción del dispositivo, especialmente si ésta resulta difícil. Aunque se ha pretendido que los dispositivos intrauterinos pueden atravesar por sí mismos la pared del útero, este fenómeno todavía está por demostrar.

6.9 El engrosamiento terminal del apéndice cervical del espiral aparece a veces enclavado en la mucosa vaginal o en el cérvix.

Efectos sobre el embarazo

6.10 Entre las mujeres que se pusieron el dispositivo intrauterino cuando ya estaban embarazadas o entre las que concibieron con el dispositivo ya

colocado, la frecuencia del aborto es mayor que entre las que han concebido después de haber expulsado inadvertidamente el dispositivo. No es posible saber en qué proporción estos abortos son voluntarios o están relacionados con la presencia de un cuerpo extraño en la cavidad uterina.

6.11 Si la gestación se prosigue con el dispositivo *in situ*, éste queda en el exterior del saco amniótico y suele salir con las membranas o unido a la placenta. A veces, aunque raramente, se expulsa durante el embarazo. Si el dispositivo intrauterino sigue *in utero* después del parto, o después de un aborto completo, la decisión sobre si se extrae o no se hará en función de las circunstancias del caso y de las posibilidades de asistencia facultativa. Aun cuando no se han hecho estudios detallados sobre los niños nacidos después de un embarazo en estas condiciones, todavía no se ha señalado ningún caso de malformación congénita o de traumatismos del parto atribuibles al DIU.

6.12 Nada indica que los dispositivos intrauterinos puedan favorecer las implantaciones ectópicas. El DIU previene tanto los embarazos tubáricos como los uterinos, pero estos últimos de manera más eficaz. De ahí que entre los raros embarazos que se producen con el dispositivo *in situ* el cociente ectópicos/normales parezca anormalmente elevado.

Efectos sobre la fecundidad ulterior

6.13 No se ha demostrado ningún efecto nocivo. En general, las mujeres a las que se les extrae el DIU para que puedan concebir lo hacen rápidamente. Las tasas de concepción son normales: unos dos tercios quedan embarazadas en el primer semestre y unos nueve décimos en el primer año.

7. CONTRAINDICACIONES

7.1 Según un criterio cada vez más extendido el uso de dispositivos intrauterinos sólo tiene dos contraindicaciones absolutas:

a) la inflamación pélvica activa, y b) el embarazo, confirmado o presunto.

Cáncer uterino

7.2 Un tumor maligno diagnosticado en el cuerpo del útero o en el cérvix exige un tratamiento inmediato y no la contracepción.

7.3 Ante un estudio citológico exfoliativo que da un resultado sospechoso (grado III o más según el método de Papanicolau) han de tenerse en cuenta varios factores. Como se vio en la sección 4, nada demuestra que la presencia de un DIU acelere la evolución hacia la malignidad de una lesión

precancerosa. Así pues, lo más razonable es no suprimir la protección que confiere este dispositivo a condición de que la mujer pueda ser vigilada en todo momento y muy de cerca ; si la vigilancia médica es imposible, puede resultar más prudente abstenerse de colocar un DIU o incluso extraerlo si ya está puesto.

Fibromiomas

7.4 Es poco probable que una mujer en edad fértil, que es cuando se plantea el problema de la regulación de la natalidad, presente un fibromioma importante o submucoso. En cuanto a las pequeñas tumoraciones, su presencia no dificulta la colocación ni la retención de un dispositivo intrauterino.

Hemorragias anormales

7.5 En todos los casos de metrorragia o de cualquier tipo de hemorragia uterina patológica habrá que buscar la causa e instituir el tratamiento indicado antes de colocar el DIU.

Cervicitis y erosión

7.6 Las cervicitis agudas y las vaginitis deben tratarse adecuadamente antes de colocar un DIU. Las cervicitis crónicas y las erosiones son frecuentes en las mujeres que han tenido hijos pero pueden observarse también en las nulíparas y su presencia no contraindica el empleo de dispositivos intrauterinos.

Trichomonas vaginalis y Candida albicans

7.7 La presencia de estas infecciones sin síntomas clínicos no contraindica el uso de dispositivos intrauterinos.

8. CONSIDERACIONES PRACTICAS

Cuando una mujer desea recurrir a la contracepción intrauterina han de tenerse en cuenta múltiples factores, de los cuales los más importantes se tratan a continuación.

Número de partos

8.1 En muchas ocasiones se ha afirmado que las nulíparas no deben utilizar dispositivos intrauterinos y se les ha vedado este método anti-conceptivo. Es cierto que la introducción del dispositivo resulta más difícil en estas mujeres, ya que a veces exige una dilatación del cuello e

incluso el empleo de la anestesia. No obstante, estas dificultades no son insuperables, por lo menos en ciertos casos, a condición de utilizar dispositivos de menor tamaño y de administrar un sedante antes y después de la intervención; en caso de que aparezcan calambres se administrarán los analgésicos adecuados. Por otra parte, hay ciertas nulíparas en las que los otros métodos contraceptivos no son eficaces, en cuyo caso los dispositivos intrauterinos pueden constituir la mejor solución.

Tamaño del útero

Las relaciones entre la corpulencia y el tamaño del útero se conocen mal, y lo mismo pasa respecto a la influencia del tamaño del útero sobre la facilidad de introducción y la tolerancia del dispositivo intrauterino. La experiencia no ha confirmado la primera impresión de que las mujeres de Asia meridional y oriental necesitan dispositivos más pequeños que las de Norteamérica o Europa. Este problema debe estudiarse sistemáticamente en los países interesados.

Momento óptimo para la inserción

8.3 En mujeres con ciclos menstruales normales, el mejor momento para la colocación del dispositivo intrauterino es el final de la menstruación o inmediatamente después. No obstante, esto no siempre es posible, sobre todo en grandes clínicas y en programas sanitarios. El riesgo de introducir un dispositivo en un útero grávido es muy superior durante la segunda mitad del ciclo, posibilidad que normalmente habrá que contrapesar con los inconvenientes y posibles riesgos de una concepción resultante de diferir la inserción del dispositivo hasta el ciclo siguiente. La introducción inadvertida de un dispositivo intrauterino en un útero grávido no va necesariamente seguida de aborto.

8.4 Una vez pasado el parto, numerosos investigadores consideran que se debe esperar por lo menos seis semanas, y esto es lo que se hace en algunas clínicas y programas nacionales. No obstante, se han introducido dispositivos intrauterinos incluso en el mismo paritorio o a los pocos días del parto; estas inserciones precoces se siguen de una proporción elevada de expulsiones, por lo que en estos casos habrá que comprobar repetidamente que el dispositivo sigue en su sitio hasta que su retención parezca ya segura.

8.5 Después de una cesárea se recomienda esperar ocho semanas. La introducción de un DIU inmediatamente después de un aborto puede provocar una infección si no se adoptan precauciones muy estrictas.

Elección del dispositivo

8.6 Como puede verse en el cuadro de la página 18, no hay ningún modelo de DIU que supere a todos los demás desde todos los puntos de vista. Al seleccionar un dispositivo para su uso general es importante tener en cuenta no sólo sus ventajas sino también sus posibles inconvenientes (embarazos, expulsiones, extracciones obligadas, inflamaciones pélvicas, perforaciones, etc.). Es preferible un modelo que sea satisfactorio en todos sus aspectos que otro que reúna excelentes características y defectos importantes.

Tamaño del dispositivo

8.7 En todos los modelos estudiados con detalle se ha observado que los artefactos de mayor tamaño dan una frecuencia considerablemente menos elevada de embarazos y de expulsiones.

Precauciones

8.8 Antes de colocar el DIU habrá que : *a*) obtener una historia clínica adecuada ; *b*) practicar un frotis cervical (Papanicolau) ; y *c*) efectuar un reconocimiento pélvico por medio de personal competente a fin de excluir las principales contraindicaciones que se oponen al uso del DIU (véase la sección 7).

8.9 Habrá también que informar a la mujer de la posibilidad de que se presenten hemorragias o molestias inmediatamente después de la introducción del dispositivo y durante el ciclo o los dos ciclos siguientes. Importa especialmente que ella misma o, si es necesario, el personal médico y paramédico sepan cómo tratar esos trastornos. Conviene también anticiparse a toda clase de aprensiones sobre posibles efectos nocivos, como el cáncer genital o la esterilidad definitiva, y calmar cualquier temor injustificado.

Empleo de personal paramédico

8.10 Aunque lo ideal es que tanto el reconocimiento como la colocación del dispositivo estén a cargo de médicos, forzoso es reconocer que si se insiste rigurosamente sobre este punto, en muchos países se reducirán en gran medida las posibilidades de empleo de la contracepción intrauterina. Es preferible pues que los gobiernos, teniendo en cuenta las condiciones nacionales y locales, decidan por sí mismos las modificaciones que pudiesen resultar necesarias para incluir la contracepción intrauterina en sus programas de regulación de la natalidad. No se puede excluir el uso de personal paramédico, siempre que se le den las instrucciones necesarias y que se le

vigile estrechamente ; en muchos países se han iniciado estudios prácticos para determinar las posibilidades que se ofrecen en ese sentido. La experiencia así adquirida facilitará decisiones ulteriores.

Expulsión de los dispositivos

8.11 Lo más frecuente es que la expulsión tenga lugar durante la menstruación, por lo que habrá que examinar cuidadosamente las compresas o los paños higiénicos. A algunas mujeres se les puede enseñar a examinarse directamente la vagina para comprobar la presencia y la longitud del hilo del bucle o del apéndice cervical de la espiral. No obstante, no hay que perder de vista que en muchos países las mujeres se resistirán a este auto-reconocimiento, aparte de que el valor de este método es dudoso ; en efecto, la rotación del dispositivo en el interior del útero puede causar la retracción del apéndice, que deja de ser perceptible a la inspección o la palpación.

Anestesia

8.12 Excepto en el caso de las nulíparas, la anestesia no suele ser necesaria. La mayoría de las mujeres que solicitan la introducción de un DIU son multíparas y su aparato genital es prácticamente normal. Raramente es preciso recurrir a la dilatación del cérvix.

En las mujeres especialmente nerviosas se hará un tratamiento sedante previo.

Reconocimientos ulteriores

8.13 En condiciones normales es conveniente reconocer a la mujer al mes o los dos meses de la colocación para comprobar que el dispositivo no ha sido expulsado. Después se harán exámenes anuales aproximadamente ; estos exámenes brindan la oportunidad de practicar la prueba de Papanicolaou ; los exámenes sospechosos se repetirán y, si la sospecha se confirma, se practicará una biopsia cervical cuidadosa.

8.14 Si no es visible el apéndice del bucle o de la espiral, la presencia o ausencia del dispositivo se suele determinar por sondeo uterino. Raramente es necesario recurrir al examen radiológico y, si tal es el caso, se hará inmediatamente después de una menstruación. Conviene advertir que una sola placa no siempre permite distinguir entre la localización intra o extrauterina del dispositivo.

Reemplazamiento del dispositivo

8.15 A juzgar por los conocimientos actuales, no parece haber razón alguna que se oponga a que un dispositivo intrauterino quede colocado hasta la menopausia por lo menos. Este juicio se basa en una experiencia

de 15 años con los anillos de acero inoxidable y de 4 años con los dispositivos más modernos de plástico. Esta afirmación habrá de estar sometida a juicio crítico durante los próximos años.

9. INVESTIGACIONES NECESARIAS

Como se ha indicado antes en el informe, aún hay numerosos aspectos de la contracepción intrauterina que no están claros y exigen nuevos estudios.

Entre los muchos problemas examinados por el Grupo Científico, se han seleccionado por su especial interés los que a continuación se enumeran. Los números entre paréntesis refieren a la sección correspondiente del informe.

9.1 *Investigaciones de laboratorio sobre los efectos de los DIU en los primates superiores y mamíferos inferiores*

- a) Mecanismos de la ovulación y de la fecundación (3.7, 3.16-3.20).
- b) Transporte del óvulo y del espermatozoide y capacitación de éste, especialmente en los primates y los rumiantes (3.6, 3.7).
- c) Motilidad de las trompas y del útero durante el ciclo menstrual (3.9-3.11).
- d) Procesos de decidualización, especialmente en los roedores y los primates (3.26-3.28).
- e) Histoquímica, vascularización y estímulos neurógenos del aparato genital femenino (3.29, 3.32-3.34).
- f) Modificaciones cualitativas y cuantitativas de las secreciones intrauterinas (3.21).

9.2 *Investigaciones clínicas sobre los efectos de los DIU en la mujer*

- g) Recuperación, en el curso de histerectomías que se presten a ello, de óvulos en las fases más interesantes del ciclo menstrual y determinación de su estado de fecundación (o de fertilidad) y de desarrollo ; transporte y capacitación del espermatozoide (3.8).
- h) Motilidad de las trompas de Falopio y del útero (3.9-3.11).
- i) Permeabilidad de las trompas y del esfínter tubo-uterino (3.3-3.5).
- j) Química y enzimología de los líquidos tubáricos y uterinos (3.21).
- k) Establecimiento y abolición del efecto contraceptivo después de la inserción o de la extracción de un DIU en momentos precisos del ciclo menstrual (3.4, 3.5, 6.13).

9.3 Estudios bioestadísticos y trabajos análogos

l) Evaluación comparativa, a poder ser por el método « doble ciego », de las tasas de embarazos, expulsiones, extracciones e inflamaciones pélvicas consecutivas a la primera introducción de un DIU (5).

m) Evaluación sistemática y controlada de los embarazos sobrevenidos con el dispositivo *in situ* y estudio de la incidencia de malformaciones congénitas y del desarrollo ulterior del niño (6.10-6.13).

n) Estudios sobre mujeres menopáusicas que han usado durante mucho tiempo un DIU o inserción del dispositivo en voluntarias de edad próxima a la de la menopausia (8.15).

o) Estudios a largo plazo (15 a 20 años o más) y con testigos apropiados sobre el cáncer endometrial y cervical y sobre la citología exfoliativa (4.5-4.11).

p) Estudios comparativos en distintos países sobre los factores sanguíneos, el estado de nutrición, etc. antes y después de la introducción de un DIU (6.1, 6.2).

9.4 Problemas clínicos

q) Estudios sistemáticos sobre mujeres que nunca han concebido (nuligrávidas) o que han concebido pero no han llegado al parto (nulíparas) antes de la introducción de un DIU (8.1).

r) Tratamiento de los efectos secundarios, especialmente de las hemorragias, sin extracción del DIU (6).

s) Estudio sistemático de las mujeres a las que se ha colocado un DIU inmediatamente después del parto o a los pocos días de éste, así como después de un aborto (8.3-8.5).

9.5 Investigaciones sobre los dispositivos

t) Estudio de nuevos dispositivos, de distintas formas y consistencias; alteraciones físicas del dispositivo después de un uso prolongado (2.3-2.6, 8.6, 8.7).

u) Fabricación de dispositivos preembalados y de instrumentos para colocarlos que puedan eliminarse una vez usados.

v) Estudios comparativos en distintos países sobre las dimensiones óptimas de los dispositivos y criterios aplicables a su selección (8.6, 8.7).

w) Localización de los dispositivos *in utero* por medios distintos de los radiológicos (8.11, 8.13).

ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD
SERIE DE INFORMES TECNICOS

N°	Informes recientes :	Precio		
		s.d.	\$	Fr. s.
297	(1965) Cuestiones de higiene del medio relacionadas con la ordenación urbana y la urbanización Informe de un Comité de Expertos de la OMS (74 páginas) .	6/8	1,25	4,—
298	(1965) Organización de servicios de higiene dental Informe de un Comité de Expertos de la OMS en Higiene Dental (48 páginas)	5/-	1,00	3,—
299	(1965) Comité de Expertos de la OMS en Bilharziasis Tercer informe (62 páginas)	5/-	1,00	3,—
300	(1965) Efectos del parto en el feto y el recién nacido Informe de un Grupo Científico de la OMS (34 páginas).	3/6	0,60	2,—
301	(1966) Necesidades de proteínas Informe de un Grupo Mixto FAO/OMS de Expertos (99 páginas)	6/8	1,25	4,—
302	(1965) La nutrición durante el embarazo y la lactancia Informe de un Comité de Expertos de la OMS (58 páginas).	5/-	1,00	3,—
303	(1965) Mecanismo de acción de las hormonas sexuales y de las sustancias análogas Informe de un Grupo Científico de la OMS (25 páginas) . .	3/6	0,60	2,—
304	(1965) Neuroendocrinología de la reproducción humana Informe de un Grupo Científico de la OMS (21 páginas) . . .	3/6	0,60	2,—
305	(1965) Fisiología de la lactancia Informe de un Grupo Científico de la OMS (24 páginas) . .	3/6	0,60	2,—
306	(1965) La salud pública y el uso de radiaciones ionizantes en medicina Quinto informe del Comité de Expertos en Radiaciones (42 páginas)	5/-	1,00	3,—
307	(1965) Comité de Expertos de la OMS en Especificaciones para las preparaciones farmacéuticas 21° informe (35 páginas)	3/6	0,60	2,—
308	(1965) Problemas de salud de la adolescencia Informe de un Comité de Expertos de la OMS (30 páginas) .	3/6	0,60	2,—
309	(1966) Normas de identidad y de pureza para los aditivos alimentarios y evaluación de su toxicidad: colores alimentarios y algunos antimicrobianos y antioxidantes Octavo informe del Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios (29 páginas)	3/6	0,60	2,—
310	(1965) Diabetes sacarina Informe de un Comité de Expertos de la OMS (46 páginas).	5/-	1,00	3,—
311	(1965) Cursos especiales para el alto personal administrativo de los servicios sanitarios nacionales Informe de un Grupo de Estudio de la OMS (36 páginas) . .	3/6	0,60	2,—
312	(1965) Comité de Expertos de la OMS en drogas que causan dependencia 14° informe (17 páginas)	3/6	0,60	2,—
313	(1965) Bioquímica y microbiología de los órganos genitales femeninos y masculinos Informe de un Grupo Científico de la OMS (16 páginas) . .	3/6	0,60	2,—
314	(1965) Nutrición e infecciones Informe de un Comité de Expertos de la OMS (34 páginas).	3/6	0,60	2,—
315	(1965) Inmunología y enfermedades parasitarias Informe de un Comité de Expertos de la OMS (70 páginas).	5/-	1,00	3,—