

Revista Médica del IMSS

Volumen **43**
Volume

Número **1**
Number

Enero-Febrero **2005**
January-February

Artículo:

Factores de expulsión del dispositivo intrauterino TCu380A aplicado en puerperio inmediato y tardío

Derechos reservados, Copyright © 2005:
Instituto Mexicano del Seguro Social

Otras secciones de
este sitio:

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

*Others sections in
this web site:*

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)

Factores de expulsión del dispositivo intrauterino TCU380A aplicado en puerperio inmediato y tardío

Fortunato
Bonilla Rosales,¹
Ma. Esther
Aguilar Zamudio,¹
María de Lourdes
Cázares Montero,¹
María Eugenia
Hernández Ortiz,²
Miguel Ángel
Luna Ruiz³

RESUMEN

Objetivo: determinar la frecuencia de expulsión del dispositivo intrauterino (DIU) TCU380A aplicado en el puerperio inmediato y tardío, e identificar los factores asociados.

Material y métodos: se realizó estudio prospectivo, longitudinal y comparativo en tres unidades de medicina familiar del IMSS en León, Guanajuato. Participaron 125 mujeres con parto eutócico, que eligieron la aplicación del DIU en puerperio inmediato y 125 en puerperio tardío. Los factores estudiados fueron paridad, técnica, categoría del personal que llevó a cabo la inserción: de base adscrito al servicio y en formación (pregrado o posgrado). Se realizó revisión al mes y a los tres meses de aplicado el DIU. Se analizaron los resultados con χ^2 y *t* de Student.

Resultados: el índice de expulsión de DIU en el puerperio inmediato y tardío fue de 16 y 2.7 %, respectivamente ($p < 0.0004$). No se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la expulsión del DIU y los siguientes factores: edad de las usuarias, primera gesta, categoría del personal insertador y técnica de aplicación. En el puerperio inmediato, 25.9 % de las gran multiparas expulsó el DIU, en el tardío 4 % ($p = 0.03$). Conclusiones: existe mayor riesgo de expulsión cuando el DIU se inserta en el puerperio inmediato y cuando existe asociación con multiparidad. El porcentaje de expulsión en el puerperio inmediato es semejante al reportado en la literatura.

SUMMARY

Objective: To determine the frequency of expulsion of the intrauterine device TCU380A (IUD) inserted either immediately postpartum or after a delayed period. We aimed to identify the factors associated with expulsion.

Materials and Methods: A longitudinal and comparative study was carried out in three Family Medicine Units of the *Instituto Mexicano del Seguro Social* (IMSS) of Leon, Guanajuato. One hundred twenty-five women who had a vaginal delivery and who elected to have IUD inserted immediately after delivery participated in the study along with 125 women who elected to have the IUD inserted after a delayed period after delivery. Studied factors were parity, technique, and insertion by the doctors assigned to the service and medical personnel in training (pre or postdegree). A medical review was performed one month and three months after insertion of the IUD. Results were analyzed by chi-square and Student *t* test.

Results: The expulsion rates of IUDs during immediate puerperium and also after a delayed period were 16 and 2.7%, respectively ($p < 0.0004$). There was no statistically significant association between expulsion of the IUD and the following factors that were taken into account: age, primipara, personnel who inserted the device, and the application technique. In immediate puerperium, 25.9% of women who had multiple deliveries expelled the IUD, and in those who delayed IUD insertion, it was 4% ($p = 0.03$)

Conclusions: There is a greater risk of expulsion if the IUD is inserted immediately after delivery and it is associated with multiparity. The percentage of expulsion in immediate puerperium is similar to that reported in the literature.

¹Médico familiar
²Maestría
en Investigación Clínica,
Unidad de Medicina
Familiar 53
³Maestría
en Investigación Clínica

Autores 1 y 3 adscritos a
la Unidad de Medicina
Familiar 47

Instituto Mexicano
del Seguro Social,
León, Guanajuato

Comunicación con:
Miguel Ángel Luna Ruiz.
Tel.: (01 477) 7644 131.
Fax: (01 477) 7163 200.
Dirección electrónica:
miguel.luna@imss.gov.mx

Palabras clave

- ✓ expulsión de dispositivo intrauterino
- ✓ métodos anticonceptivos
- ✓ puerperio

Key words

- ✓ intrauterine device expulsion
- ✓ contraceptive methods
- ✓ puerperium

Introducción

La planificación familiar es un derecho básico de la población, por lo que los gobiernos deben traducir este derecho en políticas y programas ajustados a la realidad, que satisfagan las necesidades de los pueblos.¹

En enero de 1974 surgió la Ley General de Población, que expresa la necesidad de realizar programas de planificación familiar con fines esencialmente demográficos,² pero que lleva implícita también la posibilidad de coadyuvar a la disminución de la morbilidad y mortalidad materno-infantil.¹ En 1977 se aprobó el Plan Nacional de

Planificación Familiar.³ En 1981 se celebró la Conferencia Mundial de Yakarta, donde se expuso que la planificación familiar es un componente esencial de toda estrategia de desarrollo y que uno de sus objetivos es mejorar la calidad de vida, tanto de los individuos como de las comunidades.¹

El primer dispositivo intrauterino (DIU) moderno fue descrito por Richter en Alemania (1909). En la década de los treinta Graefenberg y Ofa iniciaron su uso científico en Alemania y Japón; posteriormente surgieron nuevas formas en la utilización del DIU premoldeado.⁴

Actualmente los programas de planificación familiar brindan una modalidad anticonceptiva temporal y otra permanente. El DIU es un método temporal universalmente utilizado. Se puede colocar en el puerperio inmediato, mediato, tardío y durante el ciclo menstrual, y proporciona una protección anticonceptiva mayor a 90 %.

En el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) se utiliza como protección anticonceptiva tanto en el posparto como en el puerperio tardío, y es uno de los métodos principales de planificación familiar dada su tasa de aceptación y efectividad, además de ser un método fácilmente reversible.⁵

Algunos reportes mencionan que el DIU no debe ser insertado durante las primeras ocho semanas posparto, debido al riesgo de expulsión del dispositivo o de perforación uterina.¹

Los cambios fisiológicos en el útero durante el puerperio es uno de los factores que pueden ocasionar la expulsión del DIU. Inmediatamente después del parto, el útero pesa alrededor de 1 kg y su tamaño se aproxima al de un embarazo de 20 semanas (llega a la altura del ombligo). Al final de la primera semana de posparto, en condiciones normales, el tamaño del útero se asemeja al de una gestación de 12 semanas y se palpa en la sínfisis del pubis; la reducción de la superficie uterina en relación al posparto es de 31 %. Durante la segunda y tercera semana, la reducción es de 48 % y a continuación de 18 %. Las modificaciones afectan la longitud del órgano principalmente y se mantiene constante el diámetro transversal. La involución uterina concluye hacia las seis semanas, tiempo en el cual el órgano pesa menos de 100 g.⁶ Estas características fisiológicas de la involución uterina pueden explicar la expulsión del DIU y el consecuente riesgo de embarazo.

La efectividad del DIU TCu380A se reportó en un estudio de 12 años de experiencia realizado

por Rowe. A 12 años la tasa acumulada de embarazo intrauterino fue de 1.9, menor a la reportada con el DIU TCu220C (7.0). A los ocho años de uso del primero no se reportaron embarazos. Las tasas de embarazo extrauterino fueron de 0.7 y 0.4, respectivamente. La efectividad del primero se ha comparado con la que se obtiene en las mujeres de Estados Unidos de América con salpingoclasia, con la ventaja que la reversibilidad del DIU es inmediata y no existe riesgo quirúrgico.⁷

Las cifras de expulsión son muy variadas; el Consejo de Población en México refiere un índice de 20 % a los tres meses de inserción.⁸ La Organización Mundial de la Salud informa 20 % al año.⁸ En Bogotá, Colombia, en un Hospital General del Seguro Social se informó un índice de expulsión a los 30 días de 44.8 %, de 14 922 dispositivos insertados.⁸ Sin embargo, en Colombia en otro estudio realizado en 1998, con el DIU TCu380A posparto se reportó 9 % de expulsión en los primeros seis meses; estos resultados los sitúan entre los índices más bajos informados en la literatura.⁹

En el Hospital General de Ecatepec, Estado de México, se realizó un estudio en 150 mujeres a las que se les colocó DIU TCu380A modificado con filamentos de cromo; se reportó un índice de expulsión de 16 % en el puerperio inmediato. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas respecto al momento de inserción del DIU (puerperio inmediato y mediato).⁸

El objetivo del presente estudio fue realizar un seguimiento de las usuarias de DIU insertado en puerperio inmediato y tardío, para conocer el índice de expulsión en nuestra localidad, y determinar si existen factores asociados a la expulsión (periodo de colocación, personal que lo aplica, técnica de aplicación, edad de la puérpera y paridad), con la finalidad de dar algunas recomendaciones y contribuir a disminuir los porcentajes de expulsión, para de esta manera garantizar un control adecuado de la natalidad.

Material y métodos

Se realizó un estudio prospectivo, longitudinal y comparativo en derechohabientes usuarias de DIU de tres unidades de medicina familiar del IMSS de León, Guanajuato. Se calculó una muestra de 250 participantes (125 en cada periodo) con base en el porcentaje de expulsión (20 %) reportado en

la literatura,¹⁰ con un nivel de confianza de 95 % y un nivel de precisión de 10 %, y según tablas de cálculo para el tamaño de la muestra de una proporción de la población con precisión absoluta.¹¹

La muestra de las embarazadas se obtuvo por cuota, tanto en el puerperio inmediato como en el tardío. La participación de puérperas por unidad médica se distribuyó de la siguiente manera: 43 de la Unidad de Medicina Familiar 53; 41 del Hospital General de Zona con Medicina Familiar 21 y 41 de la Unidad Medicina Familiar 47. La misma cantidad por unidad para el puerperio tardío.

Se incluyeron mujeres de 18 a 35 años de edad, primíparas y multíparas, con parto eutócico. No se incluyeron las que presentaron ruptura prematura de membranas de más de ocho horas de evolución, miomatosis uterina o cervicovaginitis.

A todas las pacientes se les mencionó la importancia de aplicar el método propuesto, sus ventajas y desventajas. A las que aceptaron voluntariamente se les aplicó el DIU TCu380A. A las que no aceptaron la aplicación posparto, se les invitó a acudir a sus respectivas unidades al servicio de planificación familiar el día 42 del posparto.

Los eventos obstétricos son atendidos en el Hospital de Ginecoobstetricia y Pediatría 48, que recibe pacientes de todas las unidades de medicina familiar ya mencionadas.

La colocación del DIU la realizaron ginecoobstetras adscritos al servicio de tococirugía, residentes de ginecoobstetricia y de medicina familiar y los médicos internos de pregrado.

Todo el personal en formación recibió capacitación en inserción del DIU, ya fuera por el ginecoobstetra o bien por el residente de ginecoobstetricia; se supervisó la colocación en los primeros eventos.

Las técnicas de aplicación fueron la manual y la colocación instrumental con pinza de anillos, dentro de los diez minutos posterior al alumbramiento.¹²

En el puerperio tardío, el médico familiar o el ginecoobstetra del servicio de planificación familiar aplicó los DIU, y capacitó y supervisó la aplicación realizada por la enfermera del servicio, el médico interno de pregrado o el residente de medicina familiar. Todos los DIU se colocaron con el insertador que ya tienen incluido, mediante la técnica respectiva.¹² A las puérperas de ambos grupos se les citó al mes y a los tres meses para revisión.

Se consideró como puerperio inmediato al momento posterior al alumbramiento y hasta las primeras 24 horas, y puerperio tardío a los 42 días posteriores al parto.^{12,13}

Se definió DIU expulsado si la paciente así lo refería y se corroboró con la exploración ginecológica. La ausencia de los filamentos guía se comprobó radiológicamente; si el DIU se encontraba en el canal vaginal, también se consideró como expulsión.

Los factores estudiados fueron edad de las pacientes, paridad (primípara, si era de un solo parto y multípara si tenía dos o más partos).⁶ Para fines de este estudio, en el análisis estadístico se consideró gran multípara si tenían cuatro o más partos;¹⁴ categoría del personal insertador (ginecoobstetra, residente ginecoobstetra, residente de medicina familiar, interno de pregrado y enfermera general del servicio de planificación familiar); técnica de inserción (manual, instrumental con pinza de anillos y con el aplicador del propio DIU).

Para el análisis estadístico se empleó estadística paramétrica y no paramétrica, χ^2 para las variables cualitativas, en caso necesario prueba exacta de

**Fortunato
Bonilla Rosales et al.
Factores asociados
a expulsión
de DIU posparto**

Cuadro I
Promedios de edad, parto y tiempo de expulsión del DIU en las puérperas

| Variable | Puerperio | | p | IC 95% |
|---------------------------------------|------------|------------|--------|-------------|
| | Inmediato | Tardío | | |
| Edad de toda la muestra (años) | 24.5 ± 4.7 | 24.2 ± 4.1 | 0.6* | - 1.4 a 0.9 |
| Edad de las que expulsaron el DIU | 25.6 ± 5.1 | 25.3 ± 5.7 | 0.5* | - 6.9 a 6.4 |
| Tiempo de expulsión del DIU (semanas) | 3.0 ± 1.3 | 4.7 ± 1.2 | 0.002* | 0.3 a 3.4 |
| Número de partos de las participantes | 2.6 ± 1.3 | 2.5 ± 1.4 | 0.7* | - 0.5 a 0.2 |

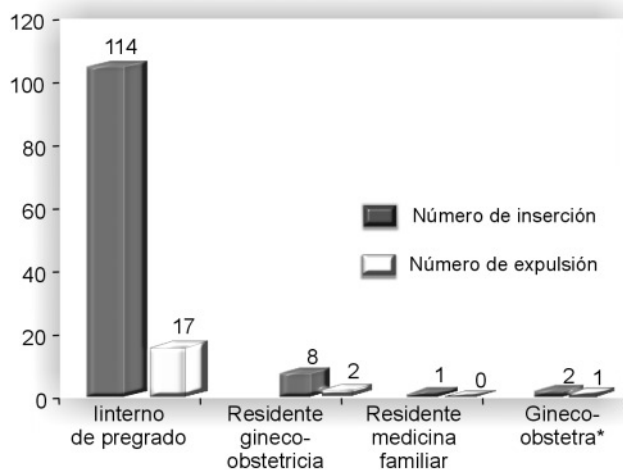
* t de Student

Fisher, y *t* de Student para las variables continuas, todas con α de 0.05.

Resultados

La edad de las mujeres estudiadas fue de 18 a 35 años, el número de gestas fue de una a siete, el promedio en cada uno de los grupos (puerperio inmediato y tardío) se presenta en el cuadro I, donde se observa que no existió diferencia estadísticamente significativa en los grupos estudiados.

Se encontró diferencia estadísticamente significativa en el porcentaje de expulsión en el puerperio inmediato, en relación con el tardío (cuadro II).



*Adscritos al servicio de tococirugía
Los internos de pregrado son los que aplican mayor número de DIUs y también en cifras absolutas son los que más expulsiones tienen (no porcentualmente), sin embargo las diferencias de expulsión entre el personal de salud que los aplica no son estadísticamente significativas ($p = 0.9 \chi^2$)

Figura 1. Número de aplicaciones y de expulsiones según la categoría laboral del personal que insertó el DIU en el puerperio inmediato

Puerperio inmediato

Todas las pacientes cumplieron con sus citas programadas.

El mayor porcentaje de aplicación se atribuyó a los internos de pregrado (91.2 %); se expulsaron 17 DIU (14.9 %), sin embargo, no se observó diferencia estadísticamente significativa entre las diferentes categorías del personal que aplicó el dispositivo (figura 1).

Se aplicaron con técnica manual 108 DIU (86.4 %) y de éstos se expulsaron 17 (15.7 %). Con pinzas de anillos se colocaron 17 (14.8 %) y se expulsaron tres (17.6 %) ($p = 0.7$ exacta de Fisher, IC 95% = 0.21 a 0.18)

El porcentaje de expulsión por periodo y de acuerdo a la paridad se muestra en el cuadro II. Se identificó diferencia estadísticamente significativa en las gran multiparas a las que se colocó el DIU en el puerperio inmediato.

Puerperio tardío

Sólo 8 % de todas las púerperas acudieron a planificación familiar de sus respectivas unidades, por lo que se le solicitó a los médicos que las mujeres que fueran a control de puerperio o a control del niño sano se enviaran al servicio de planificación familiar, donde se les explicaron las ventajas y desventajas de los diferentes métodos. A quienes aceptaban y cumplían con los criterios de inclusión se les aplicó el DIU TCu380A.

De las 125 pacientes a quienes se les colocó el DIU, se excluyeron 14 debido a que no acudieron a su cita de control: ocho del Hospital General de Zona con Medicina Familiar 21, cinco de la Unidad de Medicina Familiar 53 y una de la Unidad de Medicina Familiar 47. Del resto se corroboró la expulsión del DIU en tres (2.7 %).

El mayor porcentaje de aplicaciones lo realizó el médico familiar adscrito al servicio de planificación familiar (45.9 %); hubo una expulsión (2 %). Las enfermeras generales adscritas al servicio colocaron 23 (20.7 %); también hubo una expulsión (4.3 %). La aplicación de las otras categorías se muestra en la figura 2. No se encontró diferencia estadísticamente significativa en expulsión entre las diferentes categorías del personal insertador.

En un análisis de regresión logística se identificó que la variable que más aporta en la expulsión es el periodo en el que se aplica el DIU ($p = 0.0006$), la p del modelo total fue 0.0009.

Discusión

Desde hace varios años se promueve desde el embarazo la aplicación del DIU y se insiste en las ventajas de su aplicación en el puerperio inmediato. En

Cuadro II
Porcentaje de expulsión del DIU según el periodo de colocación y su relación con la paridad

| | Puerperio | | p | IC 95% |
|---------------------------------------|-----------|--------|---------|--------------|
| | Inmediato | Tardío | | |
| Expulsión de DIU | 16 | 2.7 | 0.0004* | 0.6 a 0.2 |
| Primíparas que expulsaron el DIU | 14.3 | 3.2 | 0.2** | - 0.04 a 0.3 |
| Gran multiparas que expulsaron el DIU | 25.9 | 4 | 0.03** | 0.04 a 4.0 |

* Prueba exacta de Fisher ** χ^2

Fortunato
 Bonilla Rosales et al.
 Factores asociados
 a expulsión
 de DIU posparto

varios estudios se ha reportado como muy seguro y eficaz debido a que se tiene la plena confianza de que no existe embarazo, además, la motivación de la mujer para su aplicación en ese momento es muy alta y se evitan las molestias que se presentan cuando se coloca en el periodo intergenésico, como el sangrado anormal intrauterino y el dolor tipo cólico, sin embargo, la colocación durante el puerperio inmediato tiene el inconveniente de las altas tasas de expulsión; varios estudios reportan tasas que van de 6 a 44.8 %.^{7-10, 15-17}

En el presente estudio la tasa de expulsión en el puerperio inmediato se encontró un poco más alta que la reportada en una revisión Cochrane, donde se indica 13 % de expulsión,¹⁶ mientras que en el presente se identificó 16 %. No se observó diferencia estadísticamente significativa cuando el DIU se colocó de manera manual o con las pinzas de anillos,¹⁵ lo que también es semejante a lo encontrado en el presente estudio.

En nuestra investigación se identificó que en el puerperio inmediato la mayor frecuencia de colocación está a cargo del personal en formación, principalmente del interno de pregrado, quien tiene la menor experiencia y menor supervisión. A pesar de ello, la tasa de expulsión de los DIU colocados por este tipo de personal está dentro de las reportadas en la literatura. Varios autores refieren que la habilidad del personal que coloca el DIU influye en las tasas de expulsión.^{16,17} En el presente estudio no fue posible sacar conclusiones ya que se necesita un mayor número de muestra en cada una de las categorías del personal insertador.

Además, no hay que olvidar que la misma fisiología de la involución uterina puede ocasionar la expulsión del DIU.⁶ Un laboratorio proveedor del dispositivo menciona entre sus recomendaciones, la aplicación de éste hasta que haya involucionado el útero.¹⁶

El porcentaje de expulsión en el puerperio inmediato en este estudio resultó semejante al informado en el Hospital General de Ecatepec (SSA) en el año 2000 (que incluyó 150 aceptantes de este método en el puerperio inmediato) con tres revisiones (puerperio inmediato, mediano y tardío); se reportó 16 % de expulsión en el puerperio inmediato y mediano, sin embargo, en el tardío no se observó ninguna expulsión.^{8,10}

Casi no existen investigaciones en cuanto a la aplicación en el puerperio tardío, sólo del periodo inmediato y del intergenésico; en estos casos la tasa de expulsión es muy baja: de 0 a 1 %.^{8,10}

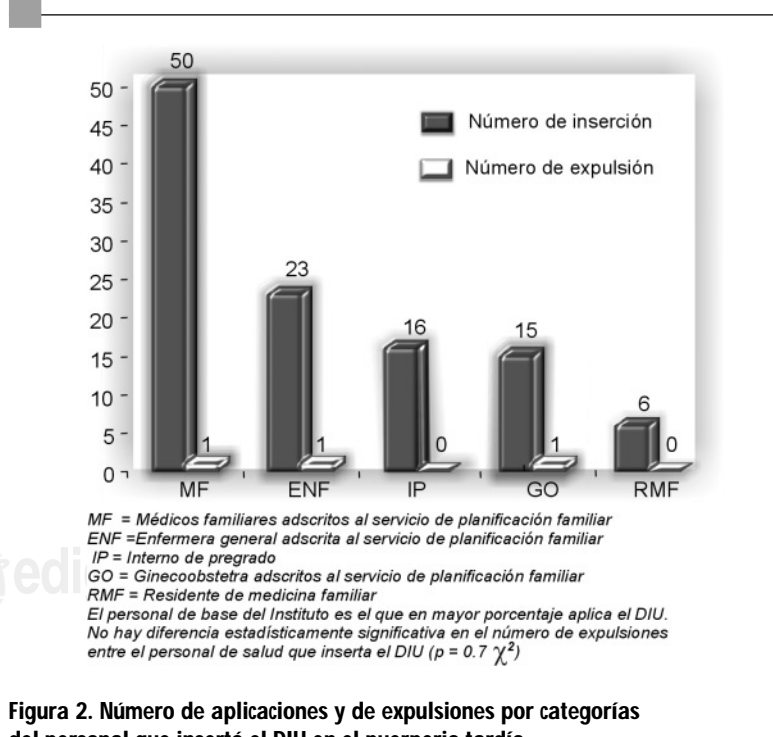


Figura 2. Número de aplicaciones y de expulsiones por categorías del personal que insertó el DIU en el puerperio tardío

En el puerperio tardío la mayor parte de las veces el DIU fue aplicado por personal de base del servicio, y generalmente supervisó la aplicación cuando la realizaba el personal en formación; descuidó un poco más la supervisión al personal de enfermería, debido a que éste tiene mayor tiempo en el servicio y por lo tanto mayor experiencia en la colocación del DIU. La literatura también reporta la aplicación por personal de salud de esta categoría laboral y también por parteras empíricas entrenadas, quienes requieren supervisión estrecha.¹⁶

En el presente estudio no ocurrió ningún accidente (perforación uterina) o complicación (enfermedad inflamatoria pélvica o infección en la cavidad uterina) por la inserción del DIU; su frecuencia es muy baja,¹⁶ por lo que se requeriría un tamaño de muestra mayor para identificarlos.

Conclusiones

La tasa de expulsión del DIU en el puerperio inmediato en este estudio estuvo dentro de lo informado en la literatura.

Una de las estrategias, de acuerdo con los resultados, es supervisar la aplicación del DIU por el personal de base cuando lo aplique el personal becario, principalmente cuando se trate de internos de pregrado. También es importante que el médico de planificación realice la revisión, ya que con esto se lograría reducir las tasas de expulsión.

Es muy conveniente continuar promoviendo la inserción del DIU posparto; aun cuando las tasas de expulsión sean altas, las ventajas son superiores, además, si no se aplica en este momento después es muy difícil que las mujeres acudan para colocárselo, como se identificó en el presente estudio.

En las mujeres que aceptan la colocación de DIU posparto es primordial hacer énfasis en la autoexploración, para identificar si no han expulsado el DIU y también es indispensable mencionarles la importancia de acudir a sus citas de control, ya que de otra manera pueden tener un embarazo no deseado.

Referencias

1. Lemarroy MI, Salas M. Causas de rechazo del dispositivo intrauterino. *Ginecol Obstet Mex* 1996; 64:43-44
2. Alvarado DA. Anticoncepción en México. *Ginecol Obstet Mex* 2002;70(5):227-235.
3. Palma Y, Rivera G. La planificación familiar en México. En: Langer A, Tolbert K, editores. *Mujer: sexualidad y salud reproductiva en México*. México: Edamex/Population Council; 1996. p. 153-177.
4. Tatum HJ, Saavedra BR, Ramos R, Van Kets H, Sivin I, Schmidt FH. Immediate postplacental insertion of Gyne-T 380 and Gyne-T 380 postpartum intrauterine contraceptive devices: randomized study. *Am J Obstet Gynecol* 1996;175(5):1231-1234.
5. Morán MC, Fuentes G, Amado F, Higaredo H, Bailón R, Zárate A. La práctica de anticoncepción posparto en hospitales del Distrito Federal. *Salud Publica Mex* 1992;34(1):18-24.
6. De Cherney AH, Pernoll ML. Diagnóstico y tratamiento gineco-obstétricos. Séptima edición. México: El Manual Moderno; 1997. p. 241, 289.
7. Rowe PJ, Boccard S, Farley TMM, Peregoudov S. Long-term reversible contraception. Twelve years of experience with the TCu380A and TCu220C. *Contraception* 1997;56:341-352
8. Hernández VM, Becerril FL. Uso del DIU Tcu 380 modificado con filamentos de cromo en el postparto inmediato. *Ginecol Obstet Mex* 2000;68(2):70-76.
9. Ruiz P, Gómez-Sánchez JF, Pío I. Experiencia clínica con la aplicación del dispositivo intrauterino Tcu380A en el periodo postparto. *Rev Colomb Obstet Ginecol*. Disponible en: http://scielo-co.bvs.br/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S0034-74341998000100004&Ing=es&nrm=iso. ISSN 0034-7434.
10. Mishell DR. Copper intrauterine contraceptive device event rates following insertion 4 to 8 weeks postpartum. *Am J Obstet Gynecol* 1982;143(1):29-35.
11. Lwanga SK, Lemeshow S. Determinación del tamaño de las muestras en los estudios sanitarios. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 1991. p. 25.
12. Secretaría de Salud. Norma oficial mexicana, NOM 005-SSA2-1993, de los servicios de planificación familiar.
13. Scott JR, DiSaia JP, Hammond BC, Spellacy NW. Tratado de obstetricia y ginecología de Danforth. Sexta edición. México: Nueva Editorial Interamericana; 1999. p. 195.
14. Hernández-Leyva B, Trejo-y Pérez JA, Ducoig-Díaz L, Vázquez-Estrada P, Tomé-Sandoval P. Guía clínica para la atención prenatal. *Rev Med IMSS* 2003;41 (Supl):S59-S69.
15. Xu JX, Rivera R, Dunson TR, Zhuang IQ, Yang XL, Ma GT, Chi IC. A comparative study of two techniques used in immediate postplacental insertion (IPPI) of the Cooper T-380A IUD in Shanghai, people's Republic of China. *Contraception* 1996;54:33-38.
16. Grimes D, Shulz K, Van Vliet H, Stanwood N. Immediate post-partum insertion of intrauterine device: a Cochrane review. *Human Reproduction* 2002;17:549-554.
17. Cole LP, Edelman DA, Potts DM, Wheeler RG, Laufe LE. Postpartum insertion of modified intrauterine devices. *J Reprod Med* 1984;29:677-682. 