

Tecografía. Localización intrauterina de dispositivos tipo T de cobre, por medio de sonograma transabdominal

Saulo Muñoz Delgado, M.D.¹

Luis Fernando Valencia L., M.D.²

Ivonne Villa R.³

Hernando Valdivieso B, M.D.⁴

Alvaro Sánchez G., M.D.⁵

RESUMEN

Los cuadros patológicos que se asocian con el empleo del DIU se han descrito en varias publicaciones. Este trabajo describe técnicas ecográficas que determinan objetivamente la localización del DIU respecto a los ejes longitudinal y transversal del útero. Este método recibió el nombre de T-

ecografía y es aplicable a las Ts de cobre. En este estudio sólo 55% de los DIUs se hallaban en localización óptima. La tecografía se debe hacer 2 semanas después de colocar el DIU. Hay correlación clínico-patológica con la tecografía que permite el manejo adecuado de las pacientes, inclusive el retiro del DIU, si es el caso.

Según Hutchings et al.¹, en 1909 se publicó por primera vez la aplicación de un dispositivo intrauterino (DIU) diseñado para anticoncepción, mediante un cordón de gusano de seda en forma de anillo. Durante los años siguientes surgieron diversos tipos de dispositivos, que consistían en anillos metálicos. En 1960 se introdujo el primer dispositivo hecho por completo en polietileno: la espiral de Margulies, con diseño lineal y sulfato de bario para hacerlo radiopaco¹.

Desde 1962, el asa de Lippes ha sido el DIU de más amplio uso y por espacio de mucho tiempo, lo que permite utilizarlo como patrón con el que se comparan los otros dispositivos. Es el DIU que más se emplea en los países en desarrollo¹.

Actualmente en el mundo hay alrededor de unos 80 millones de usuarias de dispositivos. La mayor concentración está en la República Popular China, donde lo utilizan casi 70% de las mujeres, 50 millones².

En América Latina se calculan unos 3 millones de usuarias, pues la esterilización voluntaria y los anticonceptivos orales tienen más difusión que los DIUs². En los Estados Unidos se inició nuevamente la comercialización de la T de cobre, con el modelo TCu 380A, 8 años después que la Searle Company retiró del mercado el Cu7

1. Miembro de la Academia de Medicina del Valle del Cauca, Cali, Colombia.
2. Médico General, Centro de Salud Delicias-Sena, Secretaría de Salud Pública Municipal. Sub-Director Médico, Fundación SI Mujer, Servicios Integrales para la Mujer, Cali, Colombia.
3. Jefe de la Oficina de Investigación, Secretaría de Salud Pública, Cali, Colombia.
4. Médico General.
5. Jefe Sección Radiología, Instituto de Seguros Sociales, ISS, Cali, Colombia.

(Gravigard) y la TCu 200, debido a una serie de demandas por lesiones a usuarias. La Searle Company tomó esta determinación debido a los altos costos de la defensa contra los juicios entablados (aproximadamente 800). Hasta marzo de 1988 esa empresa había ganado 14 de los 17 casos que se presentaron ante la justicia^{3,4}.

Los cambios en los DIUs durante los últimos 10 años han sido mayores, pues surgieron nuevas generaciones de dispositivos con miras a mantener una protección más eficaz contra el embarazo, presentar menos efectos secundarios y tener una mayor durabilidad. Nacieron así los DIUs de segunda generación con los modelos TCu 380A, TCu 220, el Nova T y el Multiload-MICu 375^{1,4,5}.

Actualmente en Cali, Colombia, sólo se dispone del asa de Lippes y del TCu 380A. Se ha discutido su eficacia mediante estudios comparativos del asa de Lippes con los DIUs de cobre de primera generación, donde se encuentran tasas de embarazo similares (3.7% y 3.8% mujeres al año), pero que son menores para los DIUs con cobre de la segunda generación (1.7% mujeres al año)^{1,4}. Las tasas de expulsión son algo más bajas con los DIUs tipo T de Cu, que con las asas, al igual que las tasas de extracción por sangrado y dolor.

MORBILIDAD DE LOS DIUs

Los principales cuadros patológicos asociados con el uso del DIU son: las hemorragias, el dolor, los flujos uterinos, la expulsión, la perforación uterina, la enfermedad pélvica inflamatoria, el embarazo y, en menor proporción, la infertilidad.

Cuando se comparan los tipos de DIUs disponibles en Cali, Colombia, el asa de Lippes y la TCu 380A, hay estudios con tasas de hemorragia y expulsión más bajas para los DIUs de cobre y se concluyen como ventajas de la TCu: menor pérdida de sangrado menstrual; mejor tolerancia en mujeres de baja paridad; tasas de expulsión más bajas después de la inserción postparto y postaborto².

1. Hemorragia. Se consideran la menorragia, la menometrorragia, y el sangrado postcoito. Las hemorragias representan de 10% a 20% en las causas de retiro del DIU^{6,7}. Las tasas de morbilidad por sangrado varían entre 1.5% y 16% a 12 meses².

2. Dolor. Los cuadros de dolor que se asocian con el uso del DIU son: el dolor pélvico, la dismenorrea, la dispareunia. La OMS estima que de 15% a 40% de los retiros notificados por hemorragia y dolor se deben sólo al dolor. Los dolores persistentes en la pelvis se pueden deber a la posición anormal del DIU, al comienzo de una expulsión de éste, a la asociación con un enfermedad pélvica inflamatoria o ser secundarios a posible disparidad entre el tamaño del DIU y la cavidad uterina⁷⁻¹¹.

3. Flujo. El flujo uterino se presenta algunas veces junto con el uso del DIU. Muestra las siguientes variables: seroso, serohemático y seropurulento. Estos cambios obedecen a modificación endometrial, factores inflamatorios, alteraciones del sistema fibrinolítico y a la presencia de procesos infecciosos¹²⁻¹⁴.

4. Expulsión. Puede ser oculta, parcial o total. Ocurre después de 5% a 24% de todas las inserciones. Es más frecuente en las primeras semanas de la aplicación. Hasta 20% de todas las expulsiones pasan desapercibidas^{7,10}.

5. Perforación. Es una complicación rara pero grave. En EE.UU. se estima que de 40 a 100 mil usuarias de DIU, se hospitalizan cada año por perforación uterina. Es más frecuente durante el proceso de inserción. Por lo general se produce en el fondo uterino, pero se han descrito casos de perforación cervical^{7,15}.

6. Enfermedad pélvica inflamatoria. También se describe como complicación en usuarias del DIU. Son varios los factores que influyen en su desarrollo: la inserción, el tipo de DIU, el contacto con enfermedades de transmisión sexual, la edad de la usuaria y el tiempo de empleo. Algunos estudios indican que las causas principales son las infecciones durante la aplicación^{12,16,17}.

7. Embarazo. Ocurre entre 1 y 5 de cada 100 mujeres por año. Se deben considerar dos tipos: el embarazo uterino y el ectópico. Para éste, en EE.UU. se calcula una tasa de 10.5 ‰ embarazos.

Es necesario tener en cuenta los siguientes puntos de importancia:

- Cuando una usuaria de DIU se embaraza, se debe considerar la posibilidad de un embarazo ectópico.
- Toda usuaria de DIU debe recibir indicaciones sobre

los síntomas del embarazo ectópico.

- c) Las mujeres con alto riesgo de embarazo ectópico, ya sea por cuadro inflamatorio pélvico crónico, antecedentes de embarazo tubárico o ectópico previo, no deben usar DIU si hay disponibilidad de otros métodos^{1,2,18}.

8. Infertilidad. Es una complicación de baja incidencia, pues 70% de las mujeres conciben dentro de los 12 meses siguientes a la extracción del DIU. La infertilidad se asocia con cuadros inflamatorios^{2,16}.

La mortalidad es sumamente rara. Se calcula alrededor de una defunción por 100 mil mujeres-año de uso, y se asocia con el aborto espontáneo séptico o con embarazo ectópico.

TECOGRAFIA

En forma muy general este nombre describe el estudio ecográfico de los DIUs para verificar su presencia o expulsión de la cavidad uterina. Se acogió porque define su objetivo: el estudio ecográfico de la T de cobre aplicado a todos los modelos de DIUs con cobre disponibles en Cali.

Actualmente hay diversos métodos diagnósticos para determinar sólo la localización intra o extrauterina de los DIUs: histerografía, histeroscopia y ultrasonido. Otras técnicas son la inserción de una sonda o de un segundo DIU dentro de la cavidad uterina y la toma de radiografías laterales y anteroposteriores de la pelvis que ayudarán a ubicar un DIU desplazado, al definir la posición del útero².

Estos procedimientos no presentan una técnica ecográfica que determine la localización del DIU con respecto a los ejes anatómicos uterinos, ni definen su correcta o incorrecta situación en la cavidad uterina. Tampoco se han correlacionado estas localizaciones con los cuadros clínicos patológicos que se asocian con el uso de los DIUs. Sólo se mencionan estudios de ultrasonido en casos de embarazo normotópico en usuarias de DIU, para determinar la localización del DIU en relación con el saco gestacional y orientar su extracción o hacer seguimiento si se decide dejarlo y el empleo de ultrasonografía transvaginal para determinar la localización cervical del DIU^{11,19,20}.

La finalidad de este trabajo es presentar técnicas ecográficas y diagramas que muestren objetivamente la ubicación del DIU con respecto a los ejes uterinos longitudinal y transversal. Para ello se propone una clasificación de las diferentes localizaciones que puede presentar un DIU en la cavidad uterina.

La importancia e interés de este método diagnóstico es poder relacionar estos cambios posicionales del DIU con las manifestaciones clínicas que por su severidad son causa de su retiro y que se rotulan en forma generalizada como "intolerancia". Así, cuadros de hemorragias uterinas, dolores pélvicos, flujos uterinos y demás síntomas producidos por el DIU se podrán estudiar mejor si se correlacionan con los hallazgos de la tecografía para ofrecer mejores diagnósticos, pronósticos y tratamientos en cada una de las complicaciones a que puede llevar el uso del DIU.

METODOLOGIA

- Técnica ecográfica.
- Figuras y clasificación de las localizaciones del DIU.
- Pacientes evaluadas.

a) Técnica ecográfica. Se utilizaron ecógrafos con transductor sectorial de tiempo real, de 3.5 MHz, con ángulo de 80°. Los sonogramas transabdominales se obtuvieron con la vejiga urinaria moderadamente distendida; en casos de sobredistensión, se ordenó a las pacientes evacuar un poco el contenido. Se practicaron cortes longitudinales y transversales del útero. Para la obtención de medidas, se localizó el diámetro longitudinal mayor uterino, sobre el cual se tomaron dos referencias: longitud uterina, desde el domo uterino hasta su cuello, y medida DIU-fundus, desde el extremo más alto de la sombra ecogénica del DIU hasta el domo uterino. El corte transversal se tomó al visualizar la topografía de la zona ístmica de las trompas que permitió obtener las medidas de los diámetros uterinos anteroposterior y transversal.

Así se consiguieron las medidas del útero en 3 dimensiones. Cuando había lateralizaciones uterinas, las medidas se tomaron una vez que se hizo la corrección de la angulación del transductor con el fin de obtener el diámetro longitudinal mayor. Para esto los puntos de reparo anatómico importantes son: vagina, cuello y ápex uterino.

b) **Diagramas y clasificación de la localización del DIU.** Se diseñaron gráficas uterinas en 3 ángulos: longitudinal, oblicuo y transversal, de acuerdo con los cortes ecográficos. El diámetro longitudinal mayor se dividió en 3 porciones que correspondían a cada una de las partes anatómicas del útero, cuyas iniciales fueron la nomenclatura para determinar la localización del DIU, a saber: cuerpo uterino (U); segmento (S); y cuello (C).

Las posiciones intermedias se definieron así: útero segmentario, (US); y segmento cervical, (SC). Así, según la localización de la sombra ecogénica del DIU, sobre el eje longitudinal uterino, se asignaba una de estas clasificaciones U, US, S, SC, C, (Figura 1).

Diagnóstico tecográfico
Localización planimétrica

I. Utero ☐

II. Segmento ☐

III. Cuello ☐

Localización vertical

Utero diámetro AP ☐

Utero diámetro trans. ☐

Utero diámetro long. ☐

Distancia fondo DIU ☐

US ☐

SC ☐

CC ☐

Figura 1. Localización del DIU en el eje longitudinal.

En casos de dificultad para definir esta localización, se tuvo en cuenta el área abarcada por 70% de la longitud de la sombra ecogénica del DIU. El corte transversal, correspondió al estudio del fondo uterino y se obtuvo la imagen ecogénica de las ramas horizontales del DIU; en la tecografía se ilustró este corte, que tenía como eje horizontal el diámetro transversal uterino, y como eje vertical, el diámetro anteroposterior. Así se determinó la localización del extremo superior del DIU en el fondo uterino (Figura 2).

Se complementó este estudio con un diagrama uterino lateral, y una revisión de estructuras anexiales y ovarios para determinar patologías asociadas (Figura 3).

c) **Pacientes evaluadas.** Se realizaron tecografías en

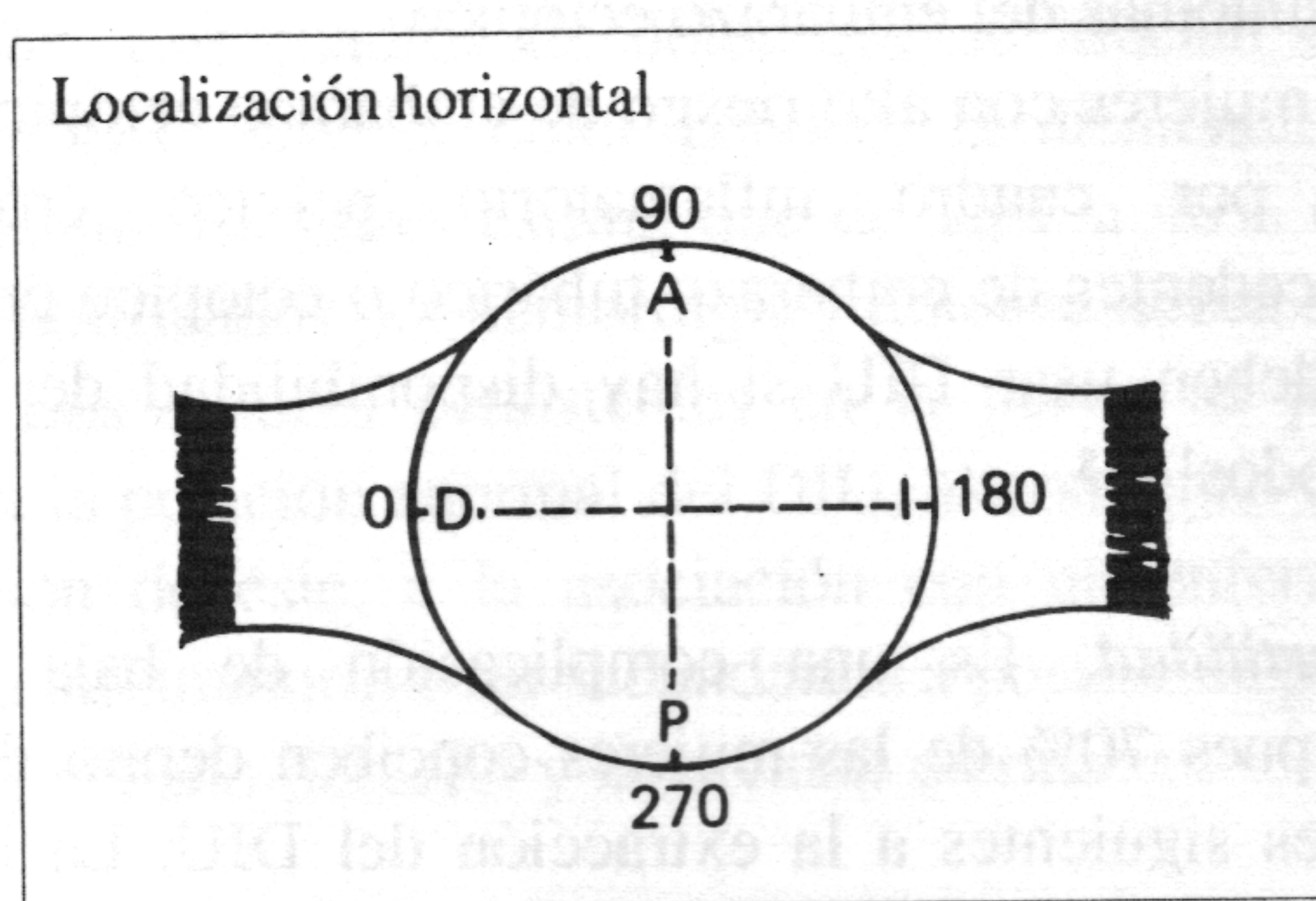


Figura 2. Localización del DIU en el eje transversal.

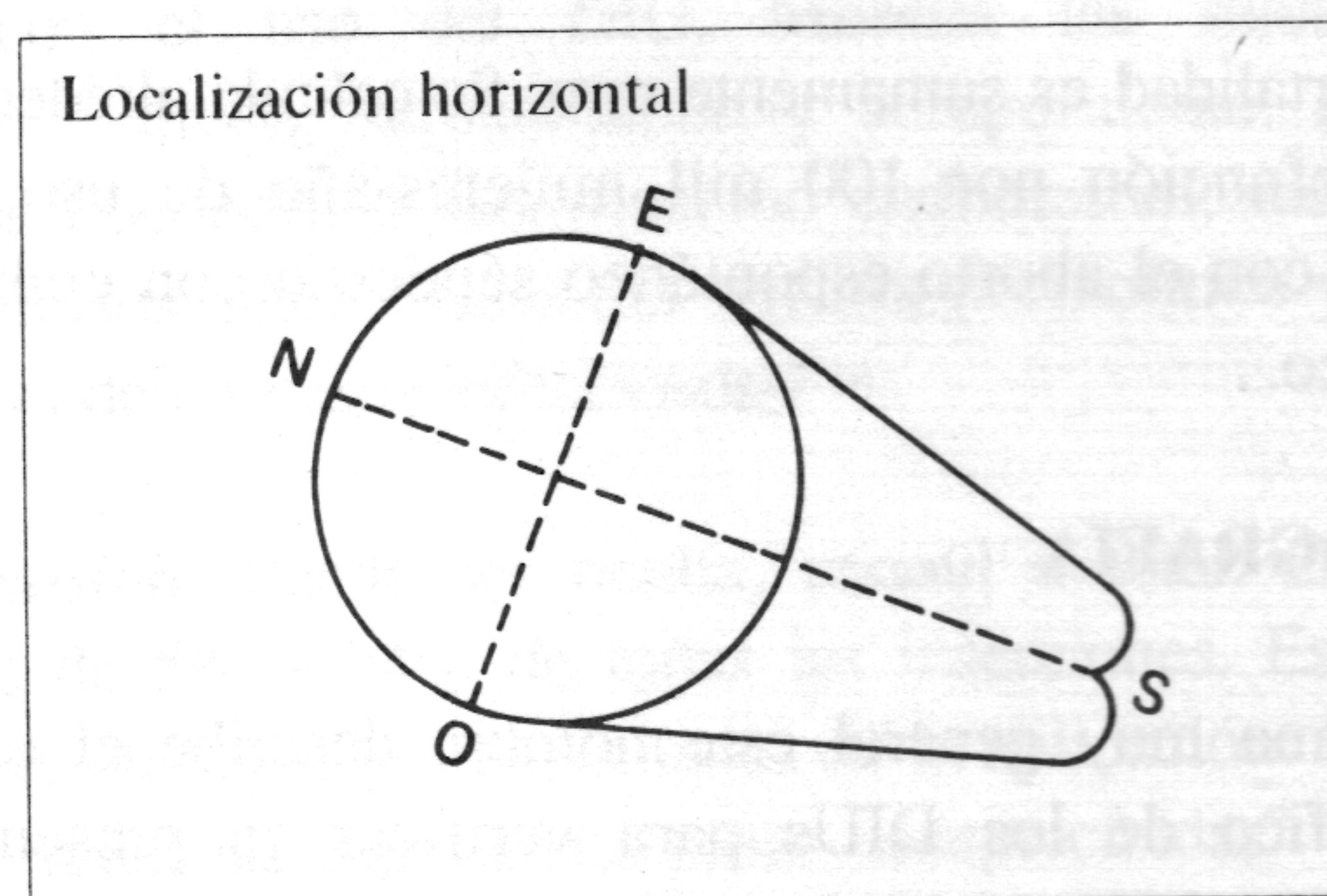


Figura 3. Localización del DIU en un corte longitudinal.

100 usuarias de DIU (TCu 200B y 380A y Gravigard), entre el grupo de pacientes de la Fundación SI Mujer y pacientes remitidas de consultorios particulares y otras instituciones para su estudio en cuanto a la localización del DIU.

Para el asa de Lippes se puede emplear la técnica ecográfica, pero no la clasificación propuesta, porque su diseño, tamaño y flexibilidad producen un patrón ecográfico diferente.

RESULTADOS

El Cuadro 1 informa la localización del DIU de acuerdo con la clasificación propuesta.

Cuadro 1
Localización Intrauterina del DIU.

Sitio	Porcentaje
Uterina (U)	55
Utero-segmentaria (US)	22
Segmentaria (S)	5
Segmento-cervical (SC)	14
Cervical (C)	4

Las edades de las usuarias iban desde menos de 15 años, 1%; hasta 40-44 años, 4%. Los grupos más numerosos correspondían a 25-29 años, 35%; 20-24 años, 27% y 30-34 años, 21%. Luego estaban 35-39 años, 8%; y 15-19 años, 4%.

Los tipos de DIU en uso fueron: TCu 380A, 58%; TCu 200B, 37%; y Gravigard, 5%. También se vio que 81% usaban DIU por primera vez.

Las cifras de paridad se distribuían así: nulíparas, 7%; 1 embarazo, 34%; 2 embarazos, 35%; y 3 ó más, 4%.

En cuanto al tiempo de empleo del DIU se encontró lo siguiente: menos de 6 meses, 64%; 6 meses-1 año, 14%; 1-2 años, 13%; y más de 2 años, 6%. En el resto no se pudo precisar ese dato.

COMENTARIOS

Se observó que el mayor número de usuarias de DIUs, 83%, estaba entre los 20 y 30 años, la mayoría con 1 ó 2 embarazos anteriores. En las pacientes estudiadas, solamente 55% de los DIUs se encontraban en la localización uterina óptima. Se debe hacer la tecografía dentro de las 2 primeras semanas de aplicado el DIU, para definir su correcta localización y preveer posterior patología.

Aunque se verifiquen los hilos del DIU en el orificio cervical, no es prueba de una buena localización en la cavidad uterina. Es importante hacer una correlación clínico-ecográfica para definir la etiología y el manejo de los cuadros patológicos asociados con el DIU. De acuerdo con el resultado de la clasificación tecográfica, se puede definir el retiro o no del DIU.

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan su gratitud a la Fundación SI Mujer, Servicios Integrales para la Mujer, por permitir el examen de muchas de sus pacientes, y a los doctores Hugo Villegas y Ricardo Bonilla, radiólogos-ecografistas, su colaboración en el presente trabajo.

SUMMARY

Pathology associated with IUD has been reported in

several publications. This paper is describing an ecographic technique which is being called T-ecography because it gives an objective localization of IUD in relation to longitudinal and transversal diameters of the uterus. This technique is applicable to the copper T. In present study only 55% of IUDs had optimal situation. Tecography should be performed two weeks after the application of the device. There is a close correlation between pathological syndroms and tecography permitting an adequate handling of patients, even IUD withdrawal if it is necessary.

REFERENCIAS

1. Hutchings, JE, Benson, PJ, Perkin, GW & Soderstrom, RM. El DIU después de 20 años. Examen de la experiencia mundial. *Perspectivas Internacionales en Planificación Familiar*, 1986, 9: 13-21.
2. Liskin, L & Fox, G. DIU, un anticonceptivo apropiado para muchas mujeres. *Population Reports. Dispositivos intrauterinos*. B-4, noviembre, 1983.
3. Ramírez, FJ & Starrs, AM. La suspensión de las ventas de DIUs en los Estados Unidos: ¿qué implicaciones internacionales tiene? *Perspectivas Internacionales en Planificación Familiar*, 1987.
4. Treiman, K & Liskin, L. Los DIU, un nuevo examen. *Population Reports. Dispositivos Intrauterinos*. B-5, 1988.
5. Zipper, JA, Tatum, HJ, Pastene, L, Medel, M & Riviera, M. Metallic copper as an intrauterine contraceptive adjunct to the T device. *Am J Obstet Gynecol*, 1969, 105: 1274-1278.
6. Family Health International. El DIU: lo que deben saber los planificadores de familia. *Network en español*, 1988, 3: 1-12.
7. Liskin, L & Fox, G. *Intrauterine devices. Their role in family planning care*. WHO Offset Publication, N° 75, Ginebra, 1983.
8. Ahued, A, Sangines, A, Okhysen, KC & Pineda, E. Algunas consideraciones sobre el uso de dispositivos intrauterinos. *Ginecol Obstet Mex*, 1982, 50: 197-200.
9. Albert, A, Carrasco, F, Dueñas, JL & Navarro, J. Análisis de las complicaciones menores surgidas durante el uso de DIU con cobre. *Clin Inv Ginecol Obstet*, 1983, 10: 16-22.
10. Alva, JA, Alvarez, JC, Balarezo, JR. *Dispositivos intrauterinos: uso, manejo y complicaciones en el programa de regulación de la fecundidad del Hospital Regional Docente de Trujillo*. Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú. 1980.
11. Anónimo. Conducta y evolución en el embarazo concomitante con DIU de cobre. *Boletín Asociación Chilena de Protección de la Familia*, 1977, 13: 3.
12. Hicks, JJ, Aznar, R, Padilla, RM, Reinoso-Ron, L & Rosado, A. Modificaciones del metabolismo glicolítico del endometrio humano-inducidas por la T de cobre. *Reproducción (México)*, 1975, 2: 59-60.
13. Moreno, JM, Holder, G, Agamez, A & López, SJ. Estudio comparativo entre la T de cobre 380 Ag y el Multiload Cu 375 en Panamá. *Ginecol Obstet Mex*, 1984, 52: 99-103.
14. Pedrón, N, González, M, Alvarado, A, Gallegos, A & Aznar, R. Modificaciones del flujo menstrual con dispositivos intrauterinos de cobre. *Ginecol Obstet Mex*, 1992, 50: 165-168.
15. Ory, HW, Forrest, JD & Lincoln, R. *Making choices: evaluating the health risks and benefits of birth control methods*. New

- York, Alan Guttmacher Institute, 1983.
16. López, A, Celorio, A & Castro, A. Anticoncepción y enfermedad inflamatoria pélvica. *Rev Esp Obstet Ginecol*, 1985, 44: 649-652.
17. Mishell, D. Contraception. *N Engl J Med*, 1989, 320: 777-787.
18. Lomanto, A. Breves anotaciones sobre recientes conceptos en anticoncepción. *Rev Col Obstet Ginecol*, 1987, 38: 12.

19. Corbalán, G, Gayán, P. Galán, G. Mayorga, L, Klein, F, Vaccaro, H & Risne, L. Evolución del embarazo normotópico en usuarias, con y sin extracción del DIU, bajo visión ecográfica. *Rev Chilena Obst Ginecol*, 1982, 47: 289-298.
20. Parsons, J & McEwan, JA. Transvaginal ultrasonography to ascertain the position of an IUD. *N Engl J Med*, 1989, 321: 546-547.

COLOMBIA MEDICA. Volumen 21, 1990. Indice de autores

- | | | |
|---------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Aljure Fortunato -- | García Alberto -- | Pío Antonio 85 |
| Alzate Alberto 70 | Gómez Alberto 67 | Ramírez Eunice 20 |
| Alzate Helí 67 | Gracia Beatriz 50 | Rey Humberto 1, -- |
| Angel Luz Marina 50 | Guerrero Rodrigo 85 | Roa Jaime 85 |
| Arango César 85 | Guzmán Ney 105 | Rodríguez Jaime 1 |
| | | Rodríguez Rodrigo 20 |
| Barreto Pablo 84 | Hernández Marlene 20 | Romero Guido Mauricio 75 |
| Bazar Suzanne 15 | Kestenberg Abraham 30, -- | Romero Luis Hernando 50 |
| Becker James 30 | | |
| Bergonzoli Gustavo 85 | Lareo Leonardo 50 | Saavedra Jaime 62, 94 |
| Bolaños Oscar 85 | Lega Jorge 37 | Salazar Liliana 101 |
| | | Salcedo Carlos Alberto 94 |
| Cabal María del Rosario 101 | Martínez Esneda 117 | Salgado Carlos 85 |
| Cantillo Edgar 91 | Medellín Gladys 117 | Sanclemente Edgar 58 |
| Carmona Fabio 20, 105 | Medina Rafael 105 | Sanclemente Graciela 105 |
| Chamorro Carlos 34, 73, 110, -- | Mera Rosalba 58, 117 | Sánchez Alvaro -- |
| Cifuentes Rodrigo 26 | Mesa Ligia 58 | Starck Carlos -- |
| Conde Agustín 26 | Montes Héctor -- | |
| Cruz Luis Fernando 7, 70 | Montes Marlene 117 | Tafur Luis Alberto 101, -- |
| Cruz Mirian 1 | Muñoz Ramiro 1 | |
| | Muñoz Saulo 94, | Valdivieso Hernando -- |
| Daza Néctar 122, -- | | Valencia Luis Fernando -- |
| Del Corral Fernando 94 | Ortiz Iván 1 | Vásquez Martha Lucía 117 |
| Domínguez Gladys 20 | Otero Efraim 114. | Villa Ivonne -- |
| Durán Plinio 85 | Otoya María Cristina 112. | Villegas Luz Stella 117 |
| | | |
| Espitia Victoria Eugenia 46 | Perdomo Roberto -- | Zapata Hugo 91 |
| Fajardo Luis Francisco 50 | Pereira Fabio 91 | Zea Laura Margarita 58 |
| Franco Astolfo 26 | Pérez Hugo Marino 62 | |