

11204
5



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGÍA

**RESULTADOS DEL EMBARAZO CON
DISPOSITIVO INTRAUTERINO IN SITU**

T E S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO DE
**ESPECIALISTA EN:
BIOLOGÍA DE LA
REPRODUCCIÓN HUMANA**
P R E S E N T A :
DRA. INDIRA XOCHITL FLORES MIRANDA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ASESOR DE TESIS:
DR. ROGER LARA RICALDE
DR. JAVIER ORTIZ IBARRA
DRA. PATRICIA AGUAYO GONZALEZ

[Handwritten signatures and scribbles]



INPer

MÉXICO, D.F.

INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGÍA

2002



SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U. N. A. M

[Handwritten signatures and scribbles]



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

2003

INDICE

MARCO TEORICO	2
JUSTIFICACION	10
OBJETIVOS	11
METODOLOGIA	11
ANALISIS ESTADISTICO Y RESULTADOS	13
COMENTARIO	33
CONCLUSIONES	35
BIBLIOGRAFIA	36

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

MARCO TEORICO

En Estados Unidos, hay 2 tipos de dispositivos intrauterinos aprobados por la FDA, el que contiene progesterona (Progestaser, Alza Corp. Palo Alto, CA) y TCu380A (ParaGard, GynoPharma Inc. Somerville, NJ). Ambos están entre los métodos anticonceptivos disponibles y son aprobados como una "droga" ya que contienen un ingrediente activo: Cobre en TCu 380 A y Progesterona en el otro.

El cobre se agregó al dispositivo en T en 1969, encontrando muy bajo índice de embarazos en el primer año de uso en los que contenían cobre (18.3/100 en usuarias del proyecto T vs 2/100 usuarias de TCu 120). El dispositivo TCu380 A fue introducido en 1988, conteniendo 380 mm² de área de superficie de cobre y reportándose efectivo hasta los 10 años de uso.

El DIU es apropiado para aquellas mujeres que viven con su pareja en mutua monogamia y con bajo riesgo de enfermedades de transmisión sexual, mujeres que desean espaciar sus embarazos ó aquellas que desean un método reversible de larga duración. También es apropiado en el posparto y como método de planificación después de un aborto, con los beneficios de la lactancia y además para aquellas mujeres que no son candidatas para anticonceptivos hormonales ó quienes deciden un método independiente del coito.

El cobre contenido en TCu 380A es una de las formas más efectivas de anticoncepción reversible, con una estimación de embarazo anual de menos de 1 por 100 usuarias, siendo comparable con los métodos de esterilización quirúrgica. Además ésta alta eficacia permanece constante incluso por más de 10 años. Es importante notar sin embargo que la proporción de embarazo acumulativo a los 2 años es mayor en mujeres menores de 25 años (1.9 %) así como la proporción de expulsión (7.5%). El porcentaje de seguimiento para el DIU está entre los más altos de todos los métodos reversibles. En el primer año, la proporción de seguimiento para la TCu 380 A va de 77% a 86%, entre las mujeres usuarias de éste dispositivo, la satisfacción entre usuarias de éste método es mas alta en las usuarias de este método que en las usuarias de cualquier otro.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En un inicio el mecanismo propuesto de acción del DIU era prevenir la implantación, sin embargo los hallazgos de varios estudios recientes han demostrado una variedad de mecanismos de acción que claramente disipan la noción de que el DIU actúa como abortivo.

Jonsen y colegas han indicado que el DIU inerte puede cambiar la calidad y cantidad del moco cervical. Además los iones de cobre de los dispositivos con cobre han sido identificados en el moco cervical y el alto contenido de cobre se ha encontrado es deletéreo para el espermatozoide y la motilidad espermática.

Varios estudios han demostrado que en mujeres usuarias de DIU con cobre no se encuentran espermatozoides en las trompas de Falopio dentro de los 30 minutos ó 12 horas después de la relación sexual, se desconoce aún si los espermatozoides que entran a las trompas uterinas de mujeres usuarias de dispositivos con cobre son capaces de fertilizar.

La comparación entre embriones perdidos usando exámenes altamente sensibles a la hormona gonadotropina coriónica (hGC) en controles versus usuarias de DIU reporta un porcentaje de pérdida mayor en los controles que de las usuarias del dispositivo. Esto sugiere que el DIU interfiere con el proceso reproductivo antes de que la producción de hGC embrionaria sea detectable en suero materno, esto es, el DIU interfiere con la fertilización.²

Los estudios epidemiológicos sobre embarazo ectópico también proveen fuertes evidencias de que el dispositivo previene implantación extrauterina de huevos fertilizados, si esto no fuera así, los índices de embarazo ectópico deberían de ser comparables a los de mujeres sin anticoncepción. Esto es porque el embarazo ectópico se desarrolla antes de que el huevo fertilizado alcance el útero. Varios estudios han demostrado que el dispositivo con cobre provee gran protección contra el embarazo ectópico resultando en un riesgo aproximado al de la mitad de las mujeres sin anticoncepción, estos hallazgos de disminución significativa en el porcentaje de embarazos extrauterinos implica que el DIU actúa al inhibir la fertilización.^{1,3}

Comparando a las mujeres no usuarias de anticonceptivos con las usuarias de dispositivos con cobre, el ajuste del riesgo relativo (RR) de embarazo ectópico fue de 0.09, comparado con las mujeres esterilizadas el RR de tener un embarazo ectópico entre usuarias de DIU con cobre fue de 1.6, con relación a

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

las no usuarias la protección del DIU para embarazo ectópico es de 91%, mientras que comparado con mujeres que se han esterilizado, las usuarias del DIU tienen 60% sin incremento significativo de riesgo de embarazo ectópico.⁵

Todos los dispositivos intrauterinos inducen una reacción inflamatoria local en el endometrio que cambia los componentes celulares y humorales del contenido líquido de la cavidad uterina. Los iones de cobre además incrementan la respuesta inflamatoria, todo el tracto genital parece ser afectado por el fluido inflamatorio de la cavidad uterina. En usuarias de dispositivos con cobre, los espermatozoides no están probablemente capacitados para alcanzar el segmento distal de las trompas de Falopio y los que lo hacen raramente son capaces de fertilizar un huevo. En raros casos de fertilización, los cambios de desarrollo y supervivencia del huevo en las tubas son escasos, empeorando cuando el embrión se aproxima a la cavidad uterina.^{1,3}

Recientes investigaciones han confirmado el riesgo de Enfermedad Pélvica Inflamatoria (EPI) entre usuarias de DIU, y está relacionado específicamente al procedimiento de inserción del DIU y/o pacientes con riesgo de adquirir una Enfermedad de Transmisión Sexual (ETS).

Las evidencias bacteriológicas y epidemiológicas indican que la instrumentación uterina durante la inserción del dispositivo es la fuente de la gran mayoría de casos de EPI dentro de los primeros 20 días de uso del DIU. El índice disminuye de 10/1000 mujeres-año dentro de los primeros 20 días a aproximadamente 1/1000 mujeres-año después de los 21 días de uso. Las mujeres de bajo riesgo para ETS tienen mínimo riesgo para EPI. El riesgo relativo de EPI en usuarias de DIU quienes están casadas es aparentemente de 1.1 % comparado al 2.6 % de las mujeres no casadas. Entre las mujeres de bajo riesgo, el riesgo relativo disminuye con el tiempo de uso del dispositivo a 1.0% después de 5 meses de uso.

La proporción de expulsión para TCu380 A es aproximadamente 5-6% en el primer año, ocurriendo la mayoría en el primer mes después de la inserción del DIU. La expulsión después del primer año de uso se reduce de 1 a 2 % por año. El retiro del dispositivo por hemorragia y dolor está reducido del 12% en el primer año a aproximadamente 3% en los años subsecuentes.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

La tasa de perforaciones uterinas con el uso de DIU ha permanecido constante en aproximadamente 1/1000 mujeres-año. Para TCu 380 A es de 0.6/1000 inserciones y la mayoría son reflejo de la habilidad y experiencia del medico en la colocación del mismo así como la configuración del útero.^{1,4}

El DIU no se debe colocar en mujeres con sospecha ó diagnostico de embarazo o si ya se ha colocado uno, también está contraindicado en endometritis posparto ó aborto séptico, Enfermedad de Wilson ó alergia al cobre. Otras contraindicaciones para el uso del dispositivo es mujeres con hemorragia genital de etiología desconocida, sospecha ó confirmación de enfermedad maligna y cervicitis ó vaginitis no tratada. La efectividad del Dispositivo puede estar comprometida en mujeres con útero alargado ó úteros con alteraciones anatómicas que distorsionan el tamaño ó la forma de la cavidad uterina; y finalmente está contraindicado en mujeres con mayor sensibilidad a infecciones como resultado de enfermedades crónicas (HIV, leucemia) ó abuso de drogas.¹

El índice para retornar a la fertilidad después de que el DIU ha sido retirado es comparable al de aquellas mujeres que suspenden anticonceptivos orales, diafragma y otros de barrera. En los primeros 12 meses cerca del 90% de las mujeres que han tenido DIU y se les retira se embarazan, habiendo una diferencia mínima en la proporción de retorno a la fertilidad entre mujeres que se les retiró para que se embarazaran y aquellas que se les retiró por alguna complicación.

El DIU proporciona efectividad en la anticoncepción posparto. Parece haber un incremento en el índice de expulsión con la inserción del DIU realizada inmediatamente después del alumbramiento (10.5%). Esto contrasta con 5-6 % de índice de expulsión de la colocación con intervalo. La colocación del DIU al momento del aborto requiere especial entrenamiento para la colocación fúndica adecuada del dispositivo posterior a la resolución de un embarazo mayor de 16 semanas de gestación. En pacientes adecuadamente estudiadas para infección, la colocación parece ser segura sin incrementarse el riesgo de infección, hemorragia ó perforación.

El uso del dispositivo en lactancia es muy seguro tanto en mujeres que lactan como las que no y los índices de expulsión entre ambos grupos son similares.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La lactancia parece tener un efecto benéfico reduciendo el dolor al tiempo de la colocación, reduciendo el número de retiros por hemorragia y dolor. En un año el índice de embarazos acumulados fue menor entre mujeres que lactaban (0.3%) comparado con las que no lactaron (0.6%). Sin embargo las mujeres que lactan tienen un pequeño incremento en el índice de expulsión.

Cuando ocurre embarazo con dispositivo in situ, el diagnóstico casero y la determinación temprana de embarazo facilita a los médicos retirar el dispositivo muy tempranamente mientras las guías son accesibles. El retiro fácil del DIU ó la expulsión durante el primer trimestre del embarazo no esta asociada con el incremento de riesgo de aborto espontáneo. Una vez que las guías han ascendido hacia dentro del útero su retiro es más difícil resultando en un incremento del riesgo de aborto. No hay incremento del riesgo de alteraciones congénitas de recién nacidos de mujeres que se embarazaron con DIU in situ, sin embargo la continuación del embarazo con DIU in situ ha sido asociada con un doble riesgo de abortos espontáneos (40-50%) y 4 veces el incremento en la incidencia de trabajo de parto y nacimientos pretérmino.¹

Está bien establecido que las mujeres que se embarazaron con DIU in situ están en mayor riesgo para aborto espontáneo.

En 1974 Vessey y colaboradores reportaron que 52% de embarazos no planeados que ocurrían en usuarias de DIU y no terminaron en abortos inducidos, terminaron en pérdida, comparado con 17% de mujeres usuarias de otros métodos de control de la natalidad (oral ó diafragma).

Steven y Fraser reportaron pérdida fetal espontánea en 57% de mujeres que concibieron mientras usaban DIU, mas de la mitad de esas pérdidas han ocurrido en el segundo trimestre del embarazo. ⁴

Lewit, Alvior, Edelman y colaboradores han encontrado hallazgos similares con otro tipo de DIU. ⁸

La importancia clínica del DIU asociado a pérdida fetal del segundo trimestre empezó a emerger al principio de 1970, cuando empezaron a aparecer casos de muerte materna debidos a complicaciones de DIU asociados a pérdida fetal séptica del segundo trimestre. Un análisis sistemático de 50 muertes por complicaciones de pérdida fetal ocurrieron entre 1970 y 1972, este análisis reveló que el DIU se encontraba in situ al momento de la pérdida del

embarazo en 17 mujeres (34%), y que todas las pérdidas fetales ocurrieron después de las 11 semanas de gestación. El índice de muertes maternas (muertes x 100,000 mujeres embarazadas x año) fue estimado 50 veces mayor para mujeres con DIU in situ. De julio de 1974 a 1979, sólo 2 muertes maternas de abortos espontáneos en mujeres usuarias de DIU se reportaron.

Harry Foreman y colaboradores realizaron un estudio multihospitalario de casos y controles entre 1976 y 1978, en el que encontraron que: El 6% de pérdidas del 2º trimestre tenían DIU al momento de la concepción comparado con el 2% de controles; el RR de pérdida fetal del 2º trimestre con y sin DIU fue de 2.8.

Para mujeres con DIU in situ, el cual se retira en el 1er trimestre, el RR de pérdida del 2º trimestre es de 1.5, comparado con las no usuarias. En contraste el RR estimado de pérdida fetal para mujeres con DIU al momento de la concepción y que no se retiró en el primer trimestre es de 10.3% comparado con las no usuarias. Para las que se retiró el DIU en el 1º trimestre el RR es 1.2 comparado con las no usuarias, cuando el DIU no se retiró el RR se estimó en 26.4 cuando las usuarias de DIU son comparadas con las no usuarias.

La pérdida fetal del segundo trimestre sin sepsis con y sin DIU es 2.1%. Si el DIU se retiró en el primer trimestre el RR es 2 y en los que no se retiró el RR es 2.7.

La pérdida fetal del tercer trimestre en mujeres con y sin DIU fue 1.2. Las mujeres con DIU al momento del embarazo tienen 3 veces más de riesgo experimentar pérdida que aquellas que no tienen DIU. Si el DIU se retira en el primer trimestre, parece incrementar un poco el riesgo de pérdida del segundo trimestre, pero si no se retira el riesgo se incrementa a 10.

Cuando la mujer se embaraza con DIU tiene 6 veces más posibilidades para experimentar pérdida séptica en el segundo trimestre, que las no usuarias. No hay evidencia de incremento de riesgo de pérdida si el DIU es retirado en el primer trimestre, pero si no se retira el RR es de 26 para pérdida y sepsis en el segundo trimestre. 7

Se ha propuesto que la pérdida fetal del segundo trimestre en mujeres con DIU está relacionada a infección originada por la presencia del DIU.

Asumiendo que en Estados Unidos 2,000,000 mujeres son usuarias de DIU y aproximadamente 2% de éstas se embarazan al año, entonces ocurren 40,000 embarazos con DIU in situ, si el 40% terminan en aborto espontáneo ó inducido ó embarazo ectópico dentro del primer trimestre, entonces 24,000 son embarazos intrauterinos que alcanzan el inicio del segundo trimestre.⁷

Tatum, Schmidt y Jain reportaron que la incidencia de abortos espontáneos fue mas del doble cuando el DIU continuaba in útero, la posibilidad de nacer vivo siendo prematuro fue 4 veces mayor cuando el DIU permaneció in situ que cuando era retirado. Hubo 3.4% de embarazos ectópicos. De las que expulsaron ó se retiró el DIU, 20.3% presentaron aborto y de las que continuaron con DIU 54.1% tuvieron aborto. Los óbitos se presentaron 0.9% vs 1.9% en cada grupo, y los RN vivos fueron 78.8% vs 44%, y de éstos, en los que se removió el DIU 95.7% fueron de termino vs 82.6 % para pacientes que continuaron con DIU, siendo los pretérmino 4.3% vs 17.4%.⁶

En un estudio se determinaron los efectos del DIU en el embarazo, al retirar el dispositivo ó permitir que continuara in situ durante la gestación y se observó un resultado favorable en el grupo en que se retiro el DIU, siendo la incidencia de aborto significativamente mayor en el grupo que continuó con DIU, 29.62% vs 48.33 (p 0.02). La incidencia de prematuros fue 2.47% en los que se retiró vs 5% en los que continuaron con DIU, sin diferencias (p>0.05), combinando la incidencia de abortos y prematurez se reporta menor en el que se retira el DIU 32.09% vs 53.33% (p< 0.01).⁸

El retiro del DIU oculto es usualmente realizado como procedimiento ciego, sin embargo, el retiro de éste en mujeres no embarazadas así como embarazadas bajo guía ultrasonográfica ha sido exitoso. ⁹

De 1963 a 1968, el Programa de Estadística Cooperativa (CSP) para la evaluación del DIU incluyó pacientes de ensayos clínicos comparativos, participaron 29 clínicas y cerca de 24,000 dispositivos intrauterinos que se colocaron por primera vez fueron evaluados, se vigilaron mas de 180,000 meses-mujer, y el tipo de DIU utilizado dependió de la clínica donde se atendió la paciente, éstos dispositivos fueron Asa de Lippes, espiral de Margulies y otros, la mayoría de las pacientes cursaban con puerperio y eran mayores de 20 años, el resultados de la evaluación fue:

1. -A menor tamaño del DIU mayor expulsión y embarazo,
2. -Mayor tamaño del DIU, mayor hemorragia y retiro,
3. -El embarazo, expulsión y retiro ocurren mayormente en el primer año de uso,
4. -La expulsión disminuye con la edad y la paridad,
5. -A mayor paridad el índice de retiros de dispositivos disminuye.¹⁰

JUSTIFICACION

Se propuso el presente estudio ya que en nuestra población hay pocos reportes de la evolución de los embarazos de las pacientes que conciben con DIU. En la literatura internacional se reporta que el DIU tiene un efecto adverso en el embarazo, siendo este evento susceptible de modificación y aparentemente con mejor pronóstico cuando se retira en el primer trimestre de la gestación. Además de considerar que el DIU es uno de los métodos de planificación familiar temporal mas utilizado en México, aproximadamente 2 300 000 mujeres usuarias de DIU.¹¹⁻¹² Además de que también es susceptible de falla.

OBJETIVO

Conocer la evolución de los embarazos con DIU in situ y sus resultados obstetricos.

METODOLOGIA

El estudio se realizó en el Instituto Nacional de Perinatología, en el periodo comprendido de marzo de 1999 abril de 2002.

Se revisaron los expedientes de las pacientes que ingresaron al servicio de urgencias con diagnostico de embarazo con DIU in situ.

Se incluyeron en el estudio :

Pacientes con antecedente de haber concebido con DIU in situ y en quienes se corroboró la presencia de DIU mediante visión directa, USG ó al momento de la resolución obstétrica.

Sin historia de incompetencia Istmico-cervical.

Se formaron 2 grupos: grupo al que no se retiró DIU y grupo que si se retiró DIU durante el embarazo.

Los datos se extrajeron de los expedientes del archivo clínico y se ingresaron a un banco de datos para su análisis.

El método de muestreo fue de casos consecutivos y según el número de mediciones es un estudio transversal.

Se definió como embarazo con DIU in situ a la presencia de dispositivo intrauterino al momento de la concepción y embarazo coincidente actual diagnosticado.

Se analizaron las distintas formas de resolución del embarazo con DIU y se definió como aborto: la expulsión del producto de la concepción o parte del mismo antes de la semana 20 de gestación o cuando este pesó menos de 500 grs. Parto pretérmino: definición conceptual: nacimiento del feto por cualquier vía antes de la semana 37 y después de la semana 20 de gestación. Parto de

OBJETIVO

Conocer la evolución de los embarazos con DIU in situ y sus resultados obstetricos.

METODOLOGIA

El estudio se realizó en el Instituto Nacional de Perinatología, en el periodo comprendido de marzo de 1999 abril de 2002.

Se revisaron los expedientes de las pacientes que ingresaron al servicio de urgencias con diagnostico de embarazo con DIU in situ.

Se incluyeron en el estudio :

Pacientes con antecedente de haber concebido con DIU in situ y en quienes se corroboró la presencia de DIU mediante visión directa, USG ó al momento de la resolución obstétrica.

Sin historia de incompetencia Istmico-cervical.

Se formaron 2 grupos: grupo al que no se retiró DIU y grupo que si se retiró DIU durante el embarazo.

Los datos se extrajeron de los expedientes del archivo clínico y se ingresaron a un banco de datos para su análisis.

El método de muestreo fue de casos consecutivos y según el número de mediciones es un estudio transversal.

Se definió como embarazo con DIU in situ a la presencia de dispositivo intrauterino al momento de la concepción y embarazo coincidente actual diagnosticado.

Se analizaron las distintas formas de resolución del embarazo con DIU y se definió como aborto: la expulsión del producto de la concepción o parte del mismo antes de la semana 20 de gestación o cuando este pesó menos de 500 grs. Parto pretérmino: definición conceptual: nacimiento del feto por cualquier vía antes de la semana 37 y después de la semana 20 de gestación. Parto de

termino: expulsión del feto y sus anexos por cualquier vía después de la semana 37.

No se requirió de prueba piloto puesto que no hubo intervención, los aspectos éticos no están implicados

ANALISIS ESTADISTICO Y RESULTADOS

Para formar la muestra se analizaron los historiales de 108 pacientes que utilizaron un dispositivo intrauterino (DIU) como método anticonceptivo y que referían embarazo con DIU in situ y que fueron atendidas en el Instituto Nacional de Perinatología. Se excluyeron 12 pacientes por no poderse comprobar la presencia del DIU, y 2 por no concluir el seguimiento del embarazo, por lo tanto la muestra consistió en 94 pacientes. La edad de las pacientes varió entre 16 y 42 años, con una media de 26.85 años. En la muestra, se incluyeron a 17 pacientes que presentaban algún factor de riesgo, tales como bocio, Infección por VPH, Artritis reumatoide, diabetes mellitus Tipo 2 (2 pacientes), diabetes gestacional (2 pacientes), antecedentes de infección viral, asma, cardiopatía, epilepsia, hipotiroidismo, trombosis, nefropatía y antecedente de muerte neonatal temprana.

Las pruebas estadísticas utilizadas fueron las siguientes: Para el caso grupos medidos en escala numérica, si eran tres o mas, se utilizó un ANOVA factorial con análisis post hoc de Fisher, mientras que si solo eran dos se utilizó la prueba de t de Student para muestras independientes. Una excepción a esto son los valores para las mediciones de tiempo con el dispositivo, en donde se utilizaron pruebas no paramétricas, debido a que en estos casos no se midieron los valores absolutos sino que son rangos arbitrarios, por lo que utilizar una escala ordinal es recomendable. Otra excepción son las mediciones de Apgar, dado que son medidas realizadas a criterio, no se puede suponer que hay integridad del intervalo (las diferencias entre cada valor es estimada). Para estas variables, en el caso de dos grupos se utilizó la prueba U de Mann-Whitney y en el caso de tres grupos la prueba de Kruskal-Wallis. Las medidas de correlación que se utilizaron fueron la r de Pearson, con la significancia calculada por la prueba *t* a *z*. Las variables nominales o categóricas fueron analizadas con la prueba χ^2 , y la significancia obtenida por la prueba exacta de Fisher para los casos de tablas 2x2. En todos los casos se consideró como significativa una $p < 0.05$. Para crear los rangos diagnósticos se utilizaron los intervalos de confianza al 95%.¹³

RESULTADOS DE LAS VARIABLES PREVIAS AL EMBARAZO

Para poder analizar si las pacientes fueron aleatoriamente distribuidas entre los grupos, se compararon sus valores en las variables que no fueron afectadas por el retiro o no del DIU.

Los resultados para la edad se presentan a continuación:

Tabla I. Media y medidas de dispersión para la variable de Edad para los grupos con o sin retiro de DIU.

	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. Est.</i>	<i>Err. Est.</i>
No se retiró	76	26.592	5.434	.623
Primer Trimestre	15	28.733	6.628	1.711
Segundo Trimestre	3	24.000	4.359	2.517

Gráficamente se representa:

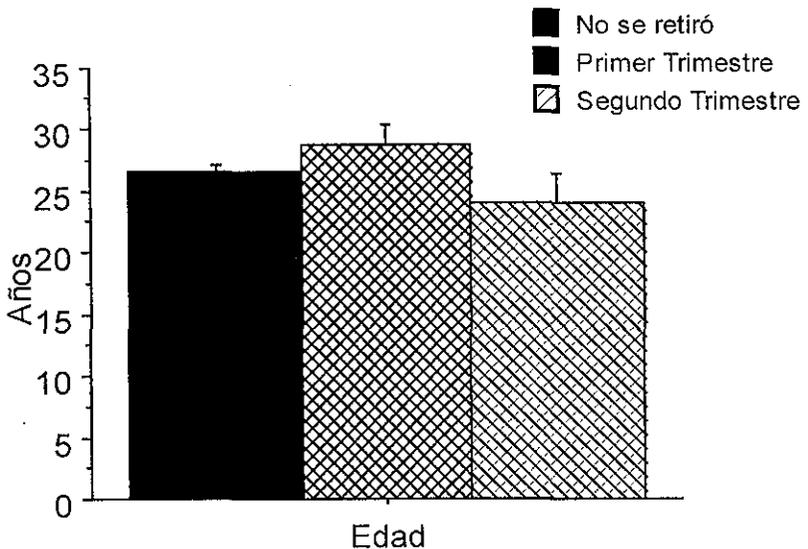


Figura 1. Medias (\pm BEM) de la edad en años para los grupos con o sin retiro de DIU.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Como se puede observar, no existen diferencias notables entre los grupos, y el análisis estadístico no reveló diferencias significativas (ANOVA $F=1.311$, $p=0.2745$).

El número de gestaciones previas tampoco arrojó diferencias entre los grupos (ANOVA $F=.231$, $p=0.7943$), como se puede observar a continuación:

Tabla II. Media y medidas de dispersión para la variable de Gestaciones para los grupos con o sin retiro de DIU.

	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. Est.</i>	<i>Err. Est.</i>
No se retiró	76	3.526	4.530	.520
Primer Trimestre	15	2.933	.884	.228
Segundo Trimestre	3	2.333	1.528	.882

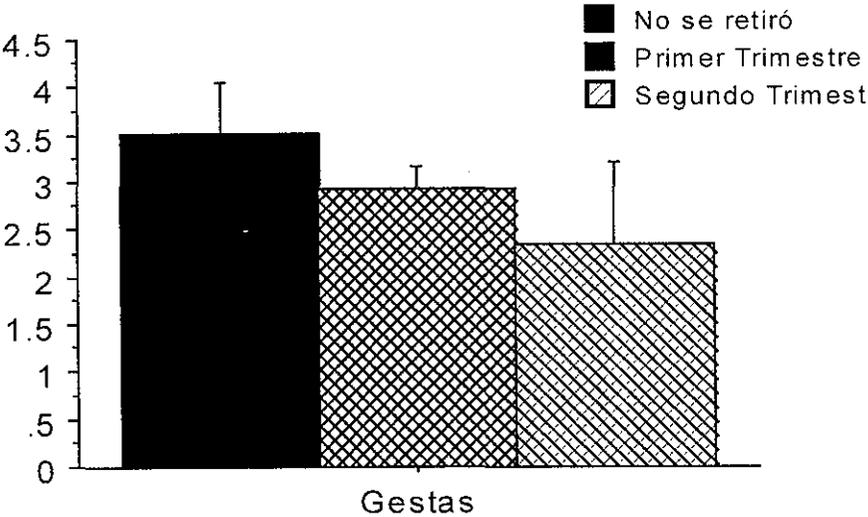


Figura 2. Medias (\pm EEM) del número de gestas para los grupos con o sin retiro de DIU.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

La distribución de las gestaciones, partos, cesáreas y abortos se presentan a continuación, pero tampoco arrojaron diferencias significativas entre los grupos (ANOVA para $F=0.264$ $p=0.7687$, cesáreas $F=1.754$ $p=0.1788$, abortos $F=1.338$ $p=0.2676$).

Tabla III. Media y medidas de dispersión para las variables de Partos, Cesáreas y Abortos, para los grupos con o sin retiro de DIU.

<i>Paras</i>	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. Est.</i>	<i>Err. Est.</i>
No se retiró	76	.868	1.379	.158
Primer Trimestre	15	.733	.884	.228
Segundo Trimestre	3	1.333	1.528	.882

<i>Cesáreas</i>	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. Est.</i>	<i>Err. Est.</i>
No se retiró	76	.921	.891	.102
Primer Trimestre	15	.800	.676	.175
Segundo Trimestre	3	0.000	0.000	0.000

<i>Abortos</i>	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. Est.</i>	<i>Err. Est.</i>
No se retiró	75	.200	.593	.068
Primer Trimestre	15	.467	.834	.215
Segundo Trimestre	3	0.000	0.000	0.000

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

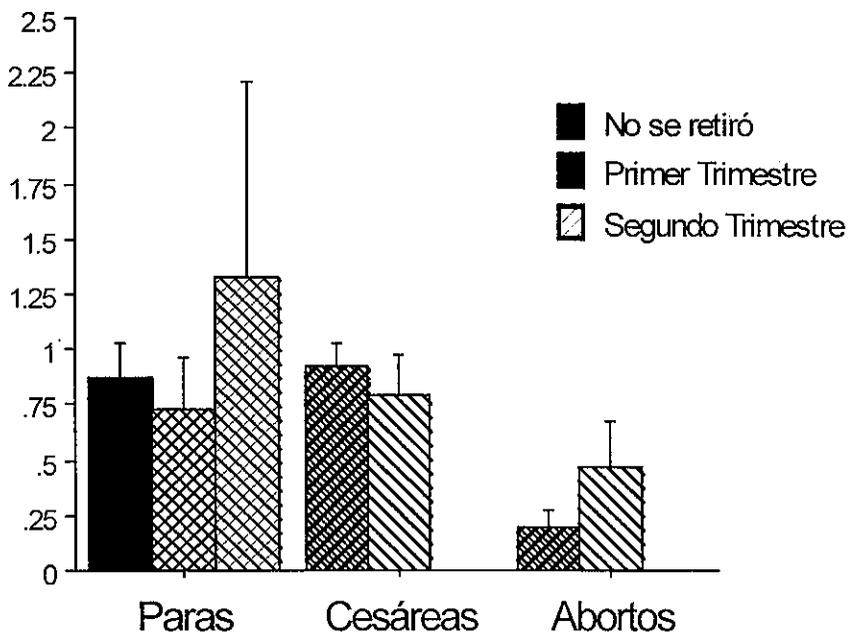


Figura 3. Medias (\pm EEM) del número de partos, cesáreas y abortos para los grupos con o sin retiro de DIU.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El tiempo que las pacientes tuvieron el DIU in situ tampoco arrojó diferencias entre los grupos (Kruskall-Wallis $H = 2.205$, $p=0.3320$).

Tabla IV. Mediana, rango y Rango Intercuartil (RIC) para la variable de Tiempo con el DIU para los grupos con o sin retiro del dispositivo.

	<i>N</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Mediana</i>	<i>RIC</i>
No se retiró	38	3.000	36.000	9.000	21.000
Primer Trimestre	13	3.000	36.000	9.000	9.750
Segundo Trimestre	1	3.000	3.000	3.000	0.000

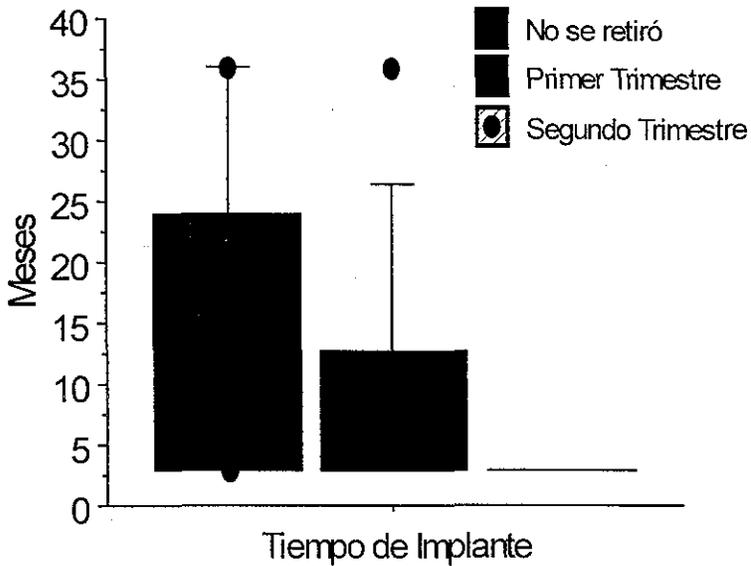


Figura 4. Medianas (líneas horizontales), rangos intercuartiles (cajas) y rango (barras) del tiempo en meses con el DIU para los grupos con o sin retiro del dispositivo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESULTADOS DE LOS EFECTOS DEL RETIRO O NO DEL DIU DURANTE EL EMBARAZO

Para el análisis de los efectos sobre las variables de embarazo y perinatales, se reagruparon los grupos de Retiro en el primer trimestre con Retiro en el segundo trimestre, dado que el grupo del retiro en el segundo trimestre tuvo muy pocas observaciones (3), lo cual imposibilitaría el análisis estadístico.

En la variable de eventos durante el embarazo, no se encontraron diferencias entre los grupos ($\chi^2 = 3.581, p = 0.1669$), aunque el grupo en el que no se retiró tuvo más eventos que en los que se les retiró, como se muestra a continuación:

Tabla V. Frecuencias observadas en la variable de Eventos durante el embarazo para los grupos con o sin retiro del dispositivo.

	Sin Evento	Amenaza Aborto	Amenaza PP	Totales
Se retiró	17	0	1	18
No se retiró	57	6	13	76
Totales	72	6	14	92

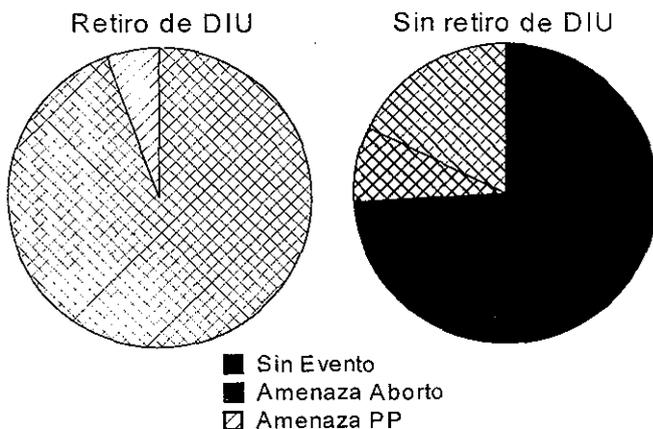


Figura 5. Proporciones en la variable de Eventos durante el embarazo para los grupos con o sin retiro del dispositivo.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

RESULTADOS DE LOS EFECTOS DEL RETIRO O NO DEL DIU DURANTE EL PARTO

En la variable de resolución del embarazo, los grupos se distribuyeron de manera parecida, y no se encontraron diferencias significativas entre ellos ($\text{Chi}^2 = 1.915$, $p = 0.8608$). Los datos se presentan a continuación:

Tabla VI. Frecuencias observadas en la variable de Resolución del embarazo para los grupos con o sin retiro del dispositivo.

	<i>Se retiró</i>	<i>No se retiró</i>	<i>Totales</i>
Aborto 1er Trim.	2	7	9
Aborto 2o Trim.	0	5	5
Pretérm. 20-28 sem	3	9	12
Pretérm. 28-36 sem	2	9	11
Término	10	44	54
Ectópico	1	2	3
Totales	18	76	94

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

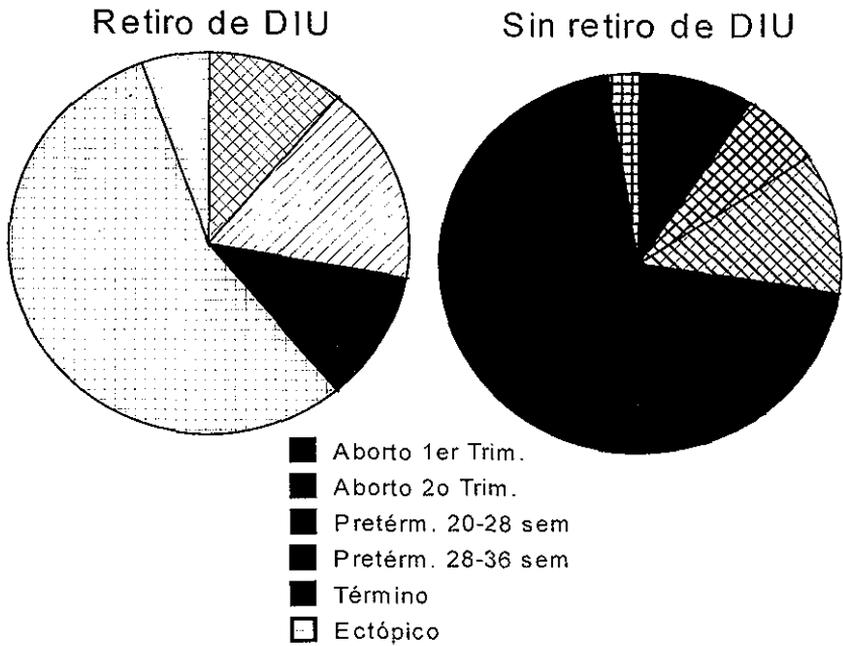


Figura 6. Proporciones en la variable de Resolución del embarazo para los grupos con o sin retiro del dispositivo.

Para observar si entre las pacientes a las que se les retiró el DIU existía un efecto dependiendo de la semana de gestación en la que estaban cuando se hizo, se realizó el siguiente análisis. Se encontró que existía una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos (ANOVA $F=15.778$, $p<0.0001$). El análisis post hoc reveló diferencias entre el grupo que tuvo embarazo a término y el grupo que tuvo parto pretérmino a las 20-28 semanas ($p<0.0001$). Los valores son para el promedio de semanas de gestación de cada tipo de resolución.

Tabla VII. Media y medidas de dispersión para la variable de Semanas de Gestación al retirar el DIU para los grupos de Resolución.



	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. Est.</i>	<i>Err. Est.</i>
Aborto 1er Trim.	2	7.450	3.041	2.150
Aborto 2o Trim.	0	.	.	.
Pretérm. 20-28 sem	3	23.000	1.732	1.000
Pretérm. 28-36 sem	2	6.750	.354	.250
Término	10	8.420	3.334	1.054
Ectópico	1	9.200	.	.

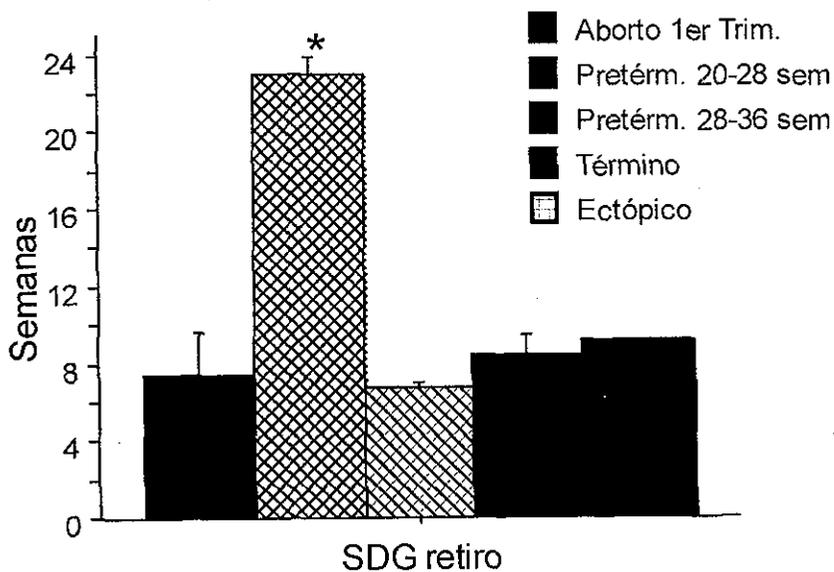


Figura 7. Medias (\pm EEM) de las semanas de gestación (SDG) al momento del retiro para los grupos de resolución. * $p < 0.0001$ vs. Término.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Analizando las semanas de gestación a los que se retiró el DIU solo en los embarazos que llegaron a término contra los que no (ya sea por parto prematuro o aborto), se encontró que a los embarazos a término se les había retirado el dispositivo más temprano que a los que resultaron en parto prematuro o aborto. Sin embargo esta diferencia no fue significativa (t de Student $t=1.734$, $p=0.1021$). Los datos se muestran a continuación:

Tabla VIII. Media y medidas de dispersión para la variable de Semanas de Gestación al retiro para los grupos de Término o no.

	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. Est.</i>	<i>Std. Err</i>
Término	10	8.420	3.334	1.054
Pretérmino/Aborto	8	13.325	8.183	2.893

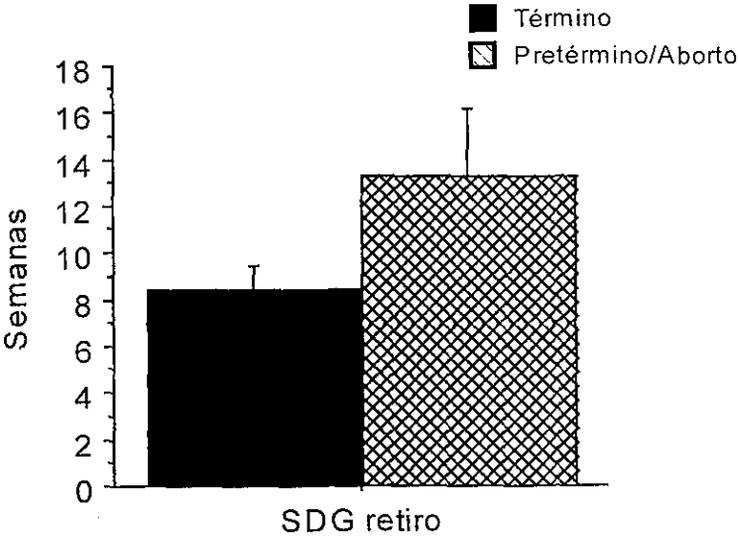


Figura 8. Medias (\pm EEM) de las semanas de gestación (SDG) al momento del retiro para los grupos que llegaron o no a término.

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

El intervalo de confianza para cada uno de los grupos se presentan a continuación:

Tabla IX. Intervalos de confianza de la variable de Semanas de Gestación al retiro de DIU para los grupos de Término o no.

	<i>Media</i>	<i>95% Abajo</i>	<i>95% Arriba</i>
Total	10.600	7.465	13.735
Término	8.420	6.035	10.805
Pretérmino/Aborto	13.325	6.484	20.166

Dado que los intervalos se traslapan, la zona en donde se puede tener una confiabilidad del 95% de que una paciente pertenezca al grupo de embarazos a término es cuando el DIU se retira antes de las 6 y media semanas (redondeo de 6.484).

Al compararse el número de pacientes de cada grupo que presentaron ruptura prematura de membranas (RPM), no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($\text{Chi}^2 = 0.3926$, $p=0.5117$ exacta de Fisher). Los valores se presentan a continuación:

Tabla X. Frecuencias observadas en la variable de Rompimiento previo de membranas para los grupos con o sin retiro del dispositivo.

	<i>Se retiró</i>	<i>No se retiró</i>	<i>Totales</i>
RPM	2	15	17
Sin RPM	16	61	77
Totales	18	76	94

Comparando solo en las pacientes a las que se les retiró el DIU las SDG para los casos donde ocurrió RPM y los que no, se vió que las pacientes que tuvieron RPM tuvieron menos semanas SDG al retiro que las que no tuvieron

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

RPM, aunque esta diferencia no alcanzó a ser significativa ($t = -0.911$, $p=0.3756$).

Tabla XI. Media y medidas de dispersión para la variable de Semanas de Gestación para los grupos con y sin Rompimiento Previo de Membranas.

	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. Est.</i>	<i>Std. Err</i>
RPM	2	6.750	.354	.250
Sin RPM	16	11.081	6.543	1.636

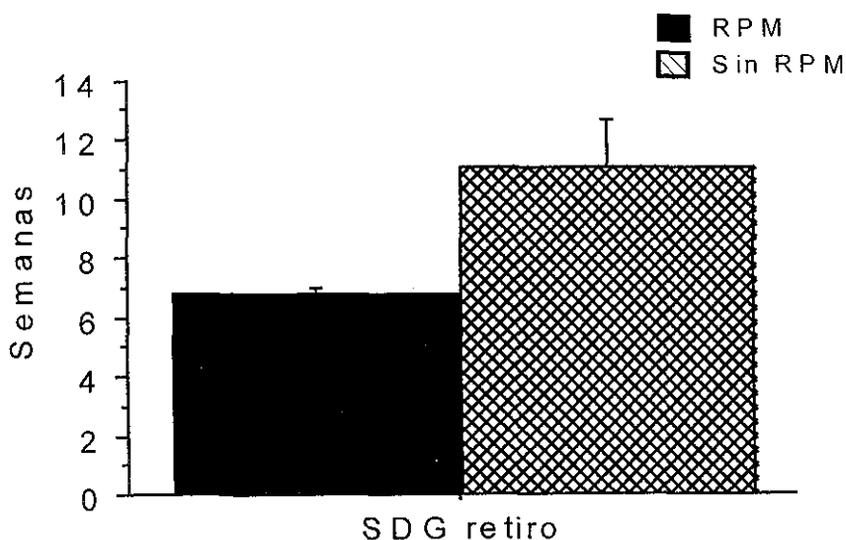


Figura 9. Medias (\pm EEM) de las semanas de gestación (SDG) al momento del retiro para los grupos que tuvieron o no rompimiento previo de membranas (RPM).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El modo de resolución fue otra variable en la que no se detectaron diferencias entre los grupos que se les retiró y los que no se les retiró el DIU ($\text{Chi}^2=0.341$ $p=0.8432$). Los datos se presentan a continuación:

Tabla XII. Frecuencias observadas en la variable de Modo de Resolución para los grupos con o sin retiro del dispositivo.

	<i>cesárea</i>	<i>eutocia</i>	<i>LUI</i>	<i>Totales</i>
Se retiró	7	8	2	17
No se retiró	28	33	13	74
Totales	35	41	15	91

Con respecto a la presencia de un puerperio complicado o no, no se encontraron diferencias significativas entre el grupo que se le retiró el DIU y el grupo al que no se le retiró ($\text{Chi}^2 = 0.193$, $p=0.6465$ con Exacta de Fisher). Los datos se muestran a continuación:

Tabla XIII. Frecuencias observadas en la variable de Puerperio complicado durante el embarazo para los grupos con o sin retiro del dispositivo.

	<i>Puerperio Sin Compl.</i>	<i>Puerperio Complicado</i>	<i>Totales</i>
Se retiró	16	2	18
No se retiró	70	6	76
Totales	86	8	94

Tomando en cuenta solo las pacientes que se les retiró el DIU, se analizaron las SDG correspondientes a las pacientes que tuvieron un puerperio complicado con las que no lo tuvieron. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($\chi = -0.148$, $p=0.8839$).



RESULTADOS DE LOS EFECTOS DEL RETIRO O NO DEL DIU EN EL NEONATO

Los resultados para la prueba de Apgar mostraron que existían diferencias significativas entre los valores para los grupos de no retiro y retiro en primer trimestre contra los de retiro en segundo trimestre, tanto en el Apgar 1' (Kruskall-Wallis $H = 6.267$, $p < 0.05$) como en el Apgar 5' ($H = 13.915$, $p < 0.001$).

Tabla XIV. Mediana, rango y Rango Intercuartil (RIC) para las variables de Apgar 1' y Apgar 5' para los grupos con o sin retiro del dispositivo.

<i>Apgar 1'</i>	<i>N</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Mediana</i>	<i>RIC</i>
Total	66	1.000	9.000	8.000	0.000
No se retiró	53	3.000	9.000	8.000	0.000
Primer Trimestre	12	6.000	8.000	8.000	0.000
Segundo Trimestre	1	1.000	1.000	1.000	0.000

<i>Apgar 5'</i>	<i>N</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Mediana</i>	<i>RIC</i>
Total	66	6.000	9.000	9.000	0.000
No se retiró	53	7.000	9.000	9.000	0.000
Primer Trimestre	12	8.000	9.000	9.000	0.000
Segundo Trimestre	1	6.000	6.000	6.000	0.000

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

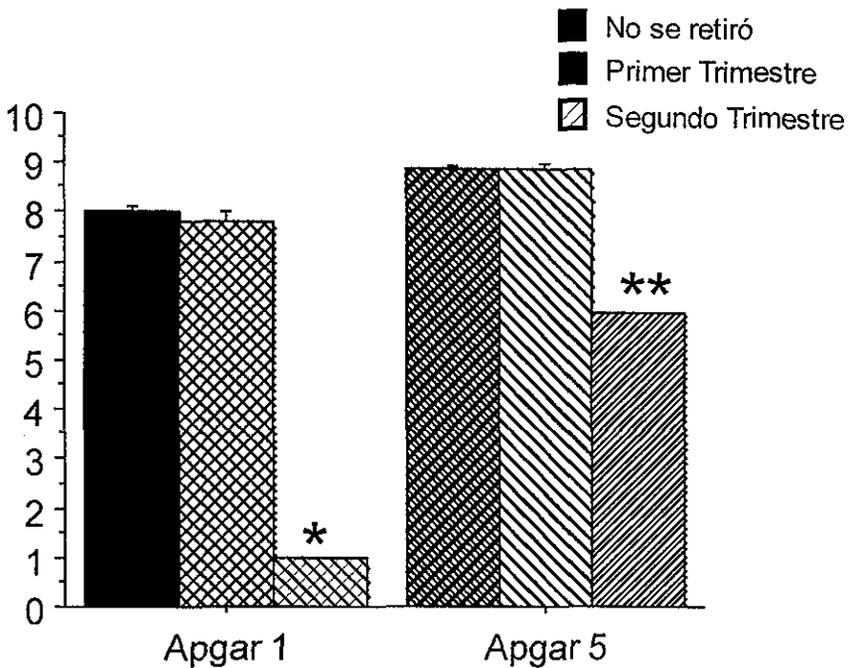


Figura 10. Medias (\pm EEM) de las calificaciones Apgar 1' y Apgar 5' para los grupos con o sin retiro del dispositivo. * $p < 0.05$; ** $p < 0.001$ vs. los otros dos grupos.

Al realizar el cálculo, se encontró una correlación negativa estadísticamente significativa entre las SDG y las calificaciones Apgar 1' ($r = -0.779$, $p < 0.001$) y Apgar 5' ($r = -0.755$, $p < 0.01$). Se representa esta relación gráficamente de la siguiente manera:

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

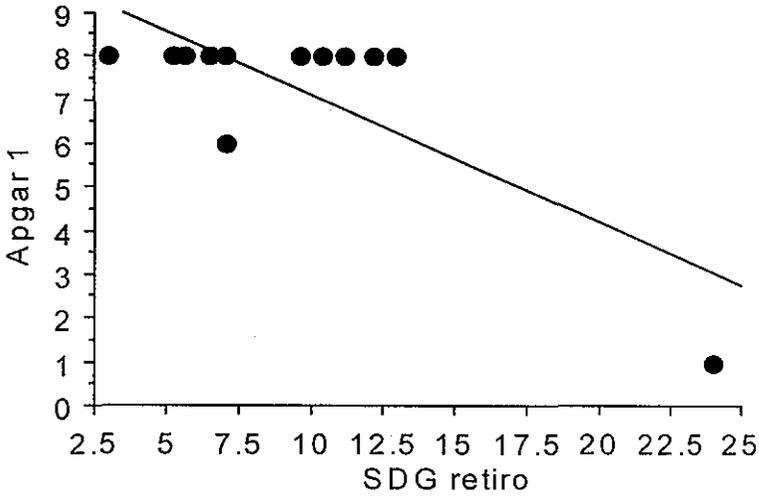


Figura 11. Diagrama de dispersión de las variables de semanas de gestación al momento del retiro y relación con calificación Apgar 1'.

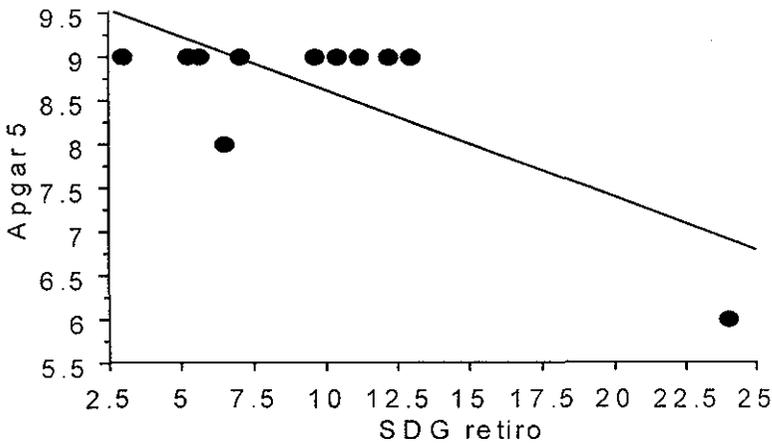


Figura 12. Diagrama de dispersión de las variables de semanas de gestación al momento del retiro y relación con calificación Apgar 5'.

Para estudiar si el retiro o no del DIU pudiera tener un efecto sobre el peso al nacimiento, se calculó la desviación del peso, utilizando como origen (0) el peso medio esperado de acuerdo a las semanas de gestación al momento del parto, utilizando las tablas emitidas por el Departamento de Pediatría de nuestra Institución. Este valor se calcula restando el valor esperado de tablas al valor observado en cada paciente. Comparando los grupos a los que se les retiró el DIU contra los que no se les retiró, se pudo observar que los pesos de los niños se encontraban por debajo de la media esperada en el caso de las que se les retiró, y ligeramente superior a la media en el caso de las que no se les retiró. Sin embargo no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos (t de Student = -0.859 $p=0.3933$).

Tabla XV. Media y medidas de dispersión para la variable de Desviación del Peso para los grupos a los que se les retiró o no el DIU.

	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. Est.</i>	<i>Std. Err</i>
Se retiró	12	-83.750	518.626	149.715
No se retiró	54	19.722	340.594	46.349

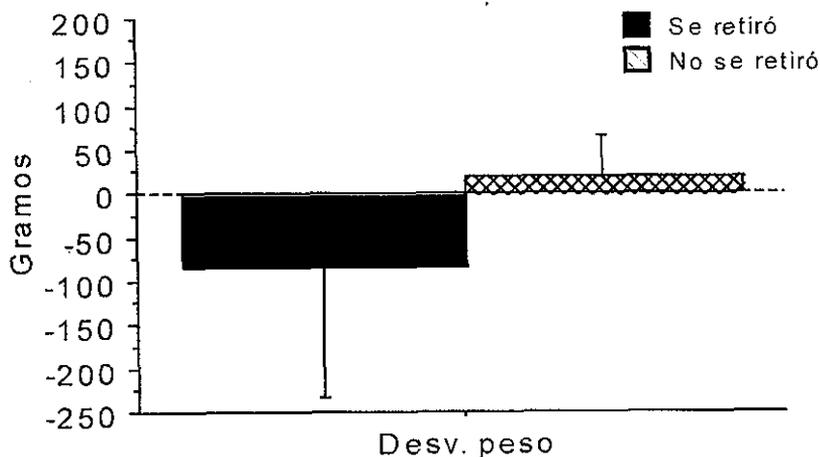


Figura 13. Medias (\pm EEM) de la desviación del peso para los grupos con o sin retiro del dispositivo.

Para corroborar estos resultados, se analizó la correlación entre las semanas de gestación (SDG) a los que se retiró el DIU con la desviación del peso al nacimiento, encontrándose una correlación negativa de $r = -.431$, pero no fue significativa ($p=0.1664$). Los resultados se grafican a continuación:

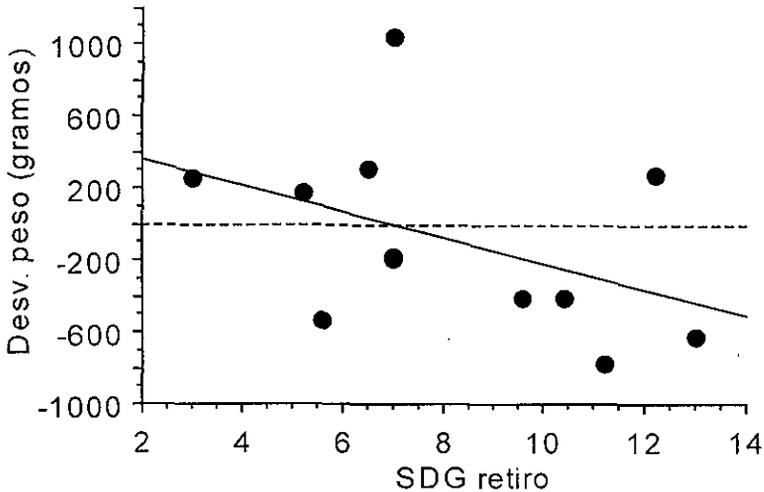


Figura 14. Diagrama de dispersión de las variables de semanas de gestación al momento del retiro contra la desviación del peso.

Es de notar que el punto de intersección con el origen corresponde a un valor de 6.98 SDG del retiro, lo cual coincide con los resultados obtenidos para la resolución, en donde el intervalo de confianza mostró un límite de 6.48 SDG.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

OTROS RESULTADOS DE LOS EFECTOS SOBRE LA RESOLUCION

Se analizó si el contacto del DIU con la placenta pudiera tener un efecto sobre la resolución del embarazo. El análisis estadístico reveló que la presencia o no del contacto con la placenta es un factor estadísticamente significativo ($\chi^2 = 34.52$, $p < 0.0001$ exacta de Fisher) de la resolución del embarazo, como se muestra a continuación:

Tabla XVI. Frecuencias observadas en la variable de contacto con placenta para los grupos con embarazo a término o no.

	<i>Sin Contacto</i>	<i>Con contacto</i>	<i>Totales</i>
Término	51	2	53
Pretérmino/Aborto	14	21	35
Totales	65	23	88

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

COMENTARIO

En las variables de edad, tiempo de uso del Dispositivo, número de gestaciones, partos, cesáreas y abortos no se encontraron diferencias significativas entre el grupo al que no se retiró el DIU contra los que sí se les retiró. Dado que estas variables estaban presentes antes del embarazo, no se esperarían diferencias por efecto del retiro, por lo que se puede suponer que la muestra no está sesgada en estas variables, ya que la poca proporción de pacientes con patología que se incluyeron en el estudio son por su pequeño número estadísticamente no significativas.

El retiro o no del DIU no tuvo efectos sobre los eventos de amenaza de aborto y amenaza de parto pretérmino durante el embarazo. Tal vez por son eventos subjetivos que quizá no fueron reportados puntualmente por la mujer.

Las proporciones de los diferentes tipos de resolución fueron muy similares entre los grupos con retiro y sin retiro, sin haber diferencias significativas, esto difiere de lo publicado antes y pudiera explicarse por tratarse de una población diferente y/o el tiempo en que éstos estudios se realizaron.

En las pacientes que se les retiró el dispositivo, se encontró un efecto significativo de la semana de gestación en que se retiró (SDGr) con la resolución del embarazo, encontrándose que partos prematuros tenían SDGr mayores que los que llegaron a término. Un análisis de los intervalos de confianza al 95% mostró que retiros hechos antes de 6 y media semanas tenían seguridad de ser partos a término.

Las variables de puerperio complicado, ruptura prematura de membranas (RPM) y modo de resolución no tuvieron diferencias entre el grupo al que no se retiró el dispositivo y al que si se le retiró. Sin embargo, dentro de las pacientes que se les retiró el dispositivo, las que tuvieron RPM tuvieron SDGr menores que las que no la presentaron, aunque esta diferencia no alcanzó a ser estadísticamente significativa.

Con respecto a las variables del neonato, se encontró que en las dos mediciones de Apgar el grupo que se le retiró el DIU en el segundo trimestre del embarazo fueron significativamente más bajos que el grupo al que no se le

retiró y al que se le retiró en el primer trimestre. Además, dentro de las pacientes a las que sí se les retiró el DIU, se encontró una correlación negativa y estadísticamente significativa entre las dos calificaciones de Apgar y las SDGr, sin embargo no se realizó una evaluación posterior del neonato que pudiera explicar éstas diferencias.

Las desviaciones del peso del neonato con respecto a las tablas establecidas en el Instituto son mayormente negativas en el caso de las pacientes a las que se les retiró el dispositivo, y mayormente positivas en el caso de las que no se les retiró, aunque estas diferencias no alcanzaron a ser significativas. De nuevo, dentro de las pacientes a las que se les retiró el dispositivo, las SDGr correlacionaron negativamente con la desviación del peso, aunque tampoco alcanzó a ser significativa. En este caso, la regresión de la correlación intersecta el origen en poco menos de 7 semanas.

CONCLUSIONES

No se encontraron diferencias en lo general en los resultados del embarazo, entre las pacientes a las que se les retiró el DIU con las que no se les retiró. Esto parece sugerir que retirar el dispositivo no mejora el pronóstico del embarazo. Sin embargo, los datos sobre la edad del embarazo al retiro del DIU sugieren que de realizarse éste, se deberá hacer lo antes posible, preferentemente antes de la séptima semana, para obtener un parto a término con mejor peso neonatal y Apgar.

Aun cuando no es controlable la localización del DI haciendo contacto con la placenta, se acompaña de un pronóstico desfavorable para la resolución del embarazo y deberán extremarse las precauciones de vigilancia obstétrica.

BIBLIOGRAFIA

1.-Pasquale S. Clinical experience with today IUDs. **Obstet Gynecol** 1996;Supp 51:25-9.

2. -Alvarez F, Brache V, Fernandez E. New insights on the mode of action of intrauterine devices in women. **Fertil Steril** 1988; 4:768-73.

3.-Ortiz ME, Croxatto HB, Bardin W. Mechanism of action of intrauterine devices. **Obstet Gynecol** 1996; Sup 51: 42-51.

4.-OMS. The TCU 380A, Tu 220C, Multiload 250 and NOVA T IUDs at 3,5 and 7 years of use: Results from three randomized multicentre trials. **Contracept** 1990; 42: 141-58.

5.- Skjeldestad FE. How effectively do copper intrauterine devices prevent ectopic pregnancy?. **Acta Obstet Gynecol Scand** 1997; 76:684-9

6.-Tatum HJ, Schmidt FH, Jain AK. Management and outcome of pregnancies associated with the Copper T intrauterine contraceptive device. **Am J Obstet Gynecol** 1976; 126:869-79

7.-Foreman H, Stadel, BV Schlesselman S. Intrauterine device usage and Fetal loss. **Obstet Gynecol** 1981; 58: 669-77.

8.- Alviator GT. 1973. Pregnancy outcome with removal of intrauterine device. **Obstet Gynecol** 1973; 41: 894-96.

9. -Sviggum O, Skjeldestad FE, Tuveng JM. Ultrasonically guided retrieval of occult IUD in early pregnancy. **Acta Obstet Gynecol Scand** 1991; 70:355-57.

10.- Wessthoff C. The IUD in evolution. **Obstet Gynecol Survey** 1996; 51: S20-S24

11.- ENADID. Encuesta Nacional Demográfica 1997. **INEGI. México 1999;** 247.

12.-Programa Nacional de Población 2001-2006. **CONAPO: México 2001;** 237.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN