

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

"RELACION DE ULTRASONIDO TRANSABDOMINAL Y ENDOVA-  
GINAL COMO METODO DIAGNOSTICO EN AMENAZA

DE ABORTO"

Estudio realizado en 45 pacientes embarazadas con amenaza de aborto, durante el primer trimestre del embarazo, Hospital de Gineco-Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Marzo - Abril de 1994, Guatemala.

Presentada a la Honorable Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

P O R  
HUGO ESTUARDO ARMAS ZEBADUA

En el acto de su investidura de:

MEDICO Y CIRUJANO

GUATEMALA, JULIO DE 1994.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

D2  
05  
+(6853)

INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL  
DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS MEDICO HOSPITALARIOS  
DEPARTAMENTO MEDICO DE SERVICIOS TECNICOS  
SECCION DE DOCENCIA E INVESTIGACION

14 MAY 1994  
9:12  
INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL  
DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS MEDICO HOSPITALARIOS  
DEPARTAMENTO MEDICO DE SERVICIOS TECNICOS  
SECCION DE DOCENCIA E INVESTIGACION

FORMATO PARA SOLICITAR AUTORIZACION DE ESTUDIOS DE TESIS

Guatemala, 4 de Mayo de 1994.

Yo Hugo Estuardo Armas Zebalúa, estudiante de la Universidad de San Carlos de Guatemala, de la Facultad de: Ciencias Médicas, por esta medio solicito sea autorizado realizar mi trabajo de Tesis en la Unidad: Hosp. Gineco-Obstetricia, Pamplona, del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, cuyo tema aprobado es: Correlación de Ultrasonido Transabdominal y Endovaginal como Método Diagnóstico en Amenaza de Aborto durante el 1er. Trimestre de Emb. siendo mi asesor Institucional: (debe ser miembro del personal del IGSS) Dr. Juan Francisco De León, quien es: (puesto que ocupa) Jefe de Clínica de Alto Riesgo.

Comprometiéndome a cumplir con la Reglamentación vigente para estudios de investigación, así como a entregar un ejemplar de la Tesis a la Sección de Docencia e Investigación y a la Unidad donde efectúe el estudio.

f) [Signature] APROBADO  
f) [Signature] Asesor (sello)  
f) [Signature] Jefe de Departamento de Servicios Técnicos (sello) Coordinador del programa  
f) [Signature] Director de la Unidad (sello)

USO EXCLUSIVO DE LA SECCION DE DOCENCIA E INVESTIGACION.

La Sección de Docencia e Investigación, hace constar: Que revisó el Protocolo de Investigación adjunto a esta solicitud, no encontrando ningún inconveniente para su ejecución, debido a que llena los requisitos académicos, éticos y de normas internacionales, como tampoco representa erogación para el Instituto.

AUTORIZADO  
f) [Signature] Jefe de la Sección de Docencia e Investigación  
f) [Signature] Jefe del Departamento Médico de Servicios Técnicos  
24 MAYO 1994

Esta Sección es para autorizar el Informe Final. (Debe adjuntarse nota del asesor, aprobando el Informe Final).

La Sección de Docencia e Investigación, hace constar: Que revisó el Informe Final de Tesis, autorizando al solicitante continuar sus trámites de impresión.

AUTORIZADO:  
f) [Signature] Jefe de la Sección de Docencia e Investigación  
Vo.Bo. f) [Signature] Jefe del Departamento Médico de Servicios Técnicos

Esta solicitud debe llenarse en triplicado, adjuntando inicialmente el Protocolo de Tesis, autorizado por la Facultad respectiva. Para autorizar el Informe Final debe traer nota del asesor de tesis institucional, donde aprueba su impresión.



FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Guatemala, 23 de junio de 1994

Director Unidad de Tesis  
Centro de Investigaciones de las Ciencias  
de la Salud - Unidad de Tesis

Se informa que el: BACHILLER EN CIENCIAS Y LETRAS HUGO ESTUARDO ARMAS  
Título o diploma de diversificado, Nombres y apellidos

ZEBADUA Carnet No. 88-12662  
completos

Ha presentado el Informe Final del trabajo de tesis titulado:

"CORRELACION DE ULTRASONIDO TRANSABDOMINAL Y ENDOVAGINAL COMO METODO  
DIAGNOSTICO EN AMENAZA DE ABORTO DURANTE EL PRIMER TRIMESTRE DE EMBARAZO"  
y cuyo autor, asesor(es) y revisor nos responsabilizamos de los conceptos  
metodología, confiabilidad y validez de los resultados, pertinencia de  
las conclusiones y recomendaciones, así como la calidad técnica y cien-  
tífica del mismo, por lo que firmamos conformes:

Firma del Estudiante

Asesor  
Firma y sello personal

Dr. Francisco de León M.  
MEDICO Y CIRUJANO  
Colegiado 5358

Revisor  
Firma y sello

Registro Personal 6647

Revisor  
Firma y sello

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
DE LA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

HACE CONSTAR QUE:

El (La) Bachiller: HUGO ESTUARDO ARMAS ZEBADUA

Carnet Universitario No. 88-12662

Ha presentado para su Examen General Público, previo a optar al

Título de Médico y ~~firmado~~ al Trabajo de Tesis titulado:

"CORRELACION DE UN EMBARAZO TRANSABDOMINAL Y ENDOMETRIAL COMO

METODO DIAGNOSTICO EN AMENAZA DE ABORTO DURANTE EL PRIMER TRI-  
MESTRE DE EMBARAZO"

Trabajo asesorado por: DR. JUAN FRANCISCO DE LEON

y revisado por: DR. RODOLFO A. MULLER GALINDO  
quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite,  
firma y se la presente.

ORDEN DE IMPRESION:

Guatemala, 4 de Julio de 1994

DR. EDGAR RODOLFO DE LEON  
Por Unidad de Tesis

DR. RAFAEL CASTILLO RODAS  
DIRECTOR  
CENTRO DE INVESTIGACIONES  
DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD

IMPRIMASE

Dr. Edgar Axel Oliva González  
DECANO



## INDICE .

	Página
I. INTRODUCCION.....	1
II. DEFINICION DEL PROBLEMA.....	3
III. JUSTIFICACION.....	6
IV. OBJETIVOS.....	7
V. MARCO TEORICO Y DE REFERENCIA.....	9
VI. METODOLOGIA.....	24
VII. PRESENTACION DE RESULTADOS.....	32
VIII. ANALISIS DE RESULTADOS.....	44
IX. CONCLUSIONES.....	58
X. RECOMENDACIONES.....	60
XI. RESUMEN.....	61
XII. BIBLIOGRAFIA.....	63
XIII. ANEXOS.....	65

## I. INTRODUCCION.

La amenaza de aborto durante el primer trimestre de embarazo siempre ha representado un problema diagnóstico para el médico y una fuente importante de ansiedad para la madre y paciente, ante la incógnita de saberse ante un evento que pone en peligro su salud y la del producto de su concepción.

De todas las pacientes que cursan con amenaza de aborto durante el primer trimestre de embarazo se sabe que hasta un 50% de estas terminan en aborto espontáneo, con las consecuencias que esto implica para la paciente y para el médico.

Las causas de estos eventos hoy en día siguen siendo una incógnita para la ciencia médica. Gracias a la tecnología es posible hoy en día conocer más de cerca el curso de estos eventos. Desde la introducción del ultrasonido por el Dr. Ian Donald en 1,950 a la obstetricia, se han hecho grandes adelantos en lo que se refiere a diagnósticos más certeros y tempranos. Hasta hace más o menos una década el ultrasonido utilizado por vía transabdominal era la única técnica conocida para efectuar estos exámenes en obstetricia, fue entonces cuando se introdujo la técnica por vía endovaginal, que vino a constituir un nuevo avance para la obstetricia, al presen-

tar grandes innovaciones con respecto a la técnica transabdominal, al presentar una mejor resolución, gracias al mayor acercamiento con las estructuras feto-maternas. El presente estudio busca hacer una correlación entre ambas técnicas ultrasonográficas, con el propósito de describir las ventajas diagnósticas que presenta la técnica endovaginal durante el primer trimestre del embarazo.

El estudio fue realizado en 45 mujeres embarazadas con amenaza de aborto durante el primer trimestre de embarazo, hospitalizadas en el Hospital de Gineco-Obstetricia del I.G.S.S., durante los meses de marzo y abril de 1,994, a las cuales primero se les efectuó un ultrasonido transabdominal y luego uno endovaginal, para correlacionar los hallazgos encontrados en el primero con respecto a la técnica endovaginal.

## II. DEFINICION DEL PROBLEMA.

El ultrasonido como método diagnóstico, se ha convertido en las últimas décadas en un arma de gran valor para el médico gineco-obstetra, debido a los avances tecnológicos logrados en este campo de la electrónica.

El ultrasonido transabdominal constituyó un hito en el diagnóstico de problemas relacionados al primer trimestre de embarazo, así se dio inicio a una era de tratamientos a la madre, al paciente fetal y a sus anomalías tratadas in utero. Sin embargo, este método presenta ciertos inconvenientes, que han sido superados por el ultrasonido endovaginal, que brinda una mejor resolución, debido a que las estructuras feto-maternas están más cercanas al transductor, lo que permite el uso de frecuencias más altas, además de ser un método que ocasiona menores molestias a las pacientes.

El ultrasonido endovaginal ha sido recién usado en la década pasada; por lo que se refiere a su uso y experiencia, presenta un campo amplio por descubrir, en lo que se refiere a diagnóstico y tratamiento de problemas materno-fetales, durante el primer trimestre de embarazo.

Ya en estudios anteriores se muestra la mayor sensibilidad del ultrasonido endovaginal en correlación con el ultrasonido transabdominal (1)(2), en el diagnóstico temprano de



embarazo e identificación de estructuras fetales, así como problemas relacionados al primer trimestre de embarazo.(3).  
(4).(6).

La amenaza de aborto durante el primer trimestre de embarazo, constituye un serio problema diagnóstico para el médico gineco-obstetra, debido a las complicaciones que implica para el bienestar de la madre y su embrión o feto, así mismo los problemas médico legales que estos casos conllevan. El ultrasonido transabdominal vino a resolver una alternativa diagnóstica, pero como ya mencionamos, el ultrasonido endovaginal presenta innovaciones, que permiten diagnósticos tan tempranos, como desde la quinta semana de gestación.(1).

Siendo en nuestro medio hospitalario una la posible conducta a tomar, desde el punto de vista obstétrico, en la amenaza de aborto: a.) tratamiento conservador y continuación del embarazo ó en caso de interrupción y aborto b.) tratamiento quirúrgico (legrado uterino instrumental).(5). Es claro, que mientras más sensible sea el método diagnóstico utilizado, mayor será la seguridad para el médico y el bienestar de su paciente y de su producto.

Actualmente en Guatemala, algunos de nuestros hospitales nacionales cuentan con ultrasonido transabdominal, a excepción del Centro Médico Militar que cuenta con ambos equipos, el equipo de ultrasonido endovaginal, se encuentra a dispo-

sición únicamente en servicios privados; gracias a la colaboración del Dr. Juan Francisco De León M., jefe de la Clínica de Alto Riesgo Obstétrico del Hospital de Gineco-Obstetricia del I.G.S.S. y a la institución privada C.E.D.A.R., se realizaron los arreglos para realizar este estudio.

Describir las ventajas diagnósticas de uno u otro método no constituye todo el marco del estudio, sino también incentivar futuros estudios que profundicen sobre el tema, relativamente virgen; que redunde en un mayor bienestar de la unidad materno-fetal, al realizar diagnósticos tempranos y mejorar el pronóstico de estos eventos actualmente en nuestro país.

### III. JUSTIFICACION.

El aborto es un problema serio durante el embarazo, lejos de los efectos psicológicos y sociales que implica para la madre, y los criterios éticos para el médico; ha venido presentando aumentos, difíciles de reducir en nuestras estadísticas. Las cifras son bastante desalentadoras, hacen necesario que se busque un diagnóstico más temprano y un método más preciso para el mismo.

La amenaza de aborto durante el primer trimestre de embarazo, concluye en un alto porcentaje de aborto (5), situación que merece una mayor atención, a un problema que en nuestro país se le da un seguimiento clínico y un tratamiento cubierto de cierto halo de empirismo, y aunque el tratamiento no varía mucho, determinar diagnósticos más precisos de la causa efecto, ayudará a brindar un mejor asesoramiento a las pacientes en futuros embarazos.

#### IV. OBJETIVOS.

##### GENERAL

Evaluar los hallazgos encontrados, por medio de ultrasonido transabdominal y endovaginal, en pacientes con amenaza de aborto durante el primer trimestre de embarazo, en el Hospital de Gineco - Obstetricia del I.G.S.S., situado en Pamplona.

##### ESPECIFICOS.

1. Describir si el uso de una u otra técnica ultrasonográfica, provee un diagnóstico más temprano y certero, en amenaza de aborto durante el primer trimestre de embarazo.
2. Describir los hallazgos en la Amenaza de Aborto durante el primer trimestre de embarazo con ultrasonido transabdominal y endovaginal.
3. Enumerar los hallazgos encontrados con las dos técnicas ultrasonográficas.
4. Identificar en que técnica ultrasonográfica aparece más fiable la medición de CRL (longitud cefalo-raquis), para determinar edad gestacional.

5. Describir que técnica ultrasonográfica detecta más tempranamente el aparecimiento de actividad cardíaca fetal, como índice de pronóstico.
6. Enumerar los hallazgos en Falla temprana del Embarazo por ambas técnicas ultrasonográficas.
7. Correlacionar los hallazgos ultrasonográficos en la Falla temprana de la Gestación en las dos técnicas de ultrasonido.

## V. MARCO TEORICO Y DE REFERENCIA.

### V.1. ULTRASONIDO ENDOVAGINAL.

La ultrasonografía endovaginal comparte los mismos principios físicos que la ultrasonografía transabdominal, en donde una fuente a través de un dispositivo emite pulsos de ecos que al chocar contra un cuerpo sólido o líquido, regresan a través de un haz de sonido, para ser registradas en dos dimensiones.(11).

Aunque la resolución de imágenes que brinda el ultrasonido, es inferior a la obtenida por otros métodos diagnósticos, ofrece grandes ventajas con respecto a los mismos: a.) bajo costo, b.) rapidez, c.) capacidad de producción de imágenes en tiempo real, d.) no se han demostrado riesgos biológicos, e.) obtención de imágenes en cualquier plano sin revisión de formato y f.) facilita ciertas intervenciones por su rapidez.(12).(14). No es de utilidad para examinar algunos órganos, como el cerebro y los pulmones, o áreas con mucho gas. Sin embargo, su calidad lo hace uno de los métodos diagnósticos preferidos en obstetricia.

Desde la introducción del ultrasonido a la obstetricia, por el Dr. Ian Donald en 1,950 hasta nuestros días, el ultra-

sonido, sigue siendo uno de los mayores acontecimientos de la medicina moderna. Utilizado ampliamente alrededor del mundo, brinda excelentes beneficios en términos de asesoramiento con respecto a la edad fetal, localización de la placenta, gestación gemelar o múltiple, vitalidad fetal, retardos del crecimiento intrauterino y anomalías fetales, han sido ya demostradas; además de proveer observación directa del comportamiento biofísico y brindar datos objetivos para evaluar el bienestar fetal con el perfil biofísico.(13). Actualmente también se ha vuelto esencial al efectuar procedimientos invasivos en obstetricia, como por ejemplo toma de muestra de vellosidades coriónicas, amniocentesis, cordocentesis o transfusiones intraúterinas al feto.

A pesar de que el ultrasonido obstétrico, es un procedimiento de rutina en muchas partes del mundo durante el primer trimestre de embarazo; en los Estados Unidos, consideran que no ha probado demostrar mejores resultados en pacientes sanas y con embarazos de bajo riesgo. Sin embargo, concuerdan en que en la detección temprana de anomalías fetales y malformaciones congénitas, el diagnóstico prenatal brinda un mejor asesoramiento para tomar decisiones y conductas más apropiadas, así como para reducir la ansiedad de los padres. Este es el lugar que ocupa el ultrasonido endovaginal en la obstetricia moderna de hoy.

### V.1.a. DETALLES TECNICOS.

#### V.1.a.i. Introducción:

El ultrasonido endovaginal permite examinar más de cerca las estructuras anatómicas de la pelvis femenina, que se encuentran en estrecho contacto con el transductor. El ultrasonido transabdominal requiere mayor transmisión para observar adecuadamente las imágenes obtenidas. Por el contrario, al reducir la distancia de transmisión de los pulsos emitidos, como ocurre con el ultrasonido endovaginal, permite usar mayores frecuencias, que nos brindan una mayor resolución, lo que a su vez permite obtener imágenes más tempranas de la gestación. (Fig. 1).

Se han encontrado otras aplicaciones al ultrasonido endovaginal, que incluyen monitoreo de folículos en crecimiento, aspiración de folículos y toma de muestras de vellosidades coriónicas. (11). (14).

#### V.1.a.ii. Transductores:

Los transductores han sido diseñados especialmente para este uso, lo que proporciona ciertas ventajas: a.) forma anatómica y tamaño adecuados para ser insertados en la vagina, b.) uso de frecuencias de operación más altas (5 a 7 MHz) y c.) acortamiento de la distancia focal y en consecuencia un



foco más agudo. (Fig. 2). Las altas frecuencias utilizadas, de 5 a 7 MHz, mejoran la resolución axial y lateral, aunque reducen el campo de visión. (11). (14).

#### V.1.a.iii. Ventajas y desventajas:

Como todo procedimiento diagnóstico tiene sus ventajas y desventajas o inconvenientes en su uso. Debido a sus características el ultrasonido endovaginal, presenta ciertas ventajas tanto para obstetricia como para ginecología. Por el hecho de encontrarse más cerca de las estructuras anatómicas, permite el uso de frecuencias más altas, con mejores resultados en la resolución. Presenta más comodidad para la paciente por su forma anatómica y tamaño para el canal vaginal, y no necesita de vejiga llena como medio de transmisión de los ecos, para efectuar el estudio como en el ultrasonido transabdominal. Su mejor aplicación es durante el primer trimestre de embarazo, ya que permite ver estructuras embrionarias a edades tempranas de gestación como desde la tercera o cuarta semanas de amenorrea o embriones desde 2 o 3 mm. de tamaño, seguir folículos en el ovario, ver endometrio, cambios a nivel del cervix como en la incompetencia cervical y placenta previa. Tiene además la ventaja de poder usarse con gran facilidad en pacientes obesas, a las cuales es difícil estudiar con ultrasonido transabdominal debido al grosor de

la pared abdominal anterior donde la penetración de esta técnica queda anulada. Es también utilizado para ver hemorragias intracraneanas en fetos encajados en el canal de parto. Entre sus aspectos no favorables, tenemos su campo reducido que no sobrepasa los doce cm., lo que no permite ver un feto completo después de las quince o más semanas de gestación o masas pélvicas localizadas fuera de este campo.(11).(14). Al respecto de las consideraciones de seguridad, ya fueron mencionadas anteriormente.(12).

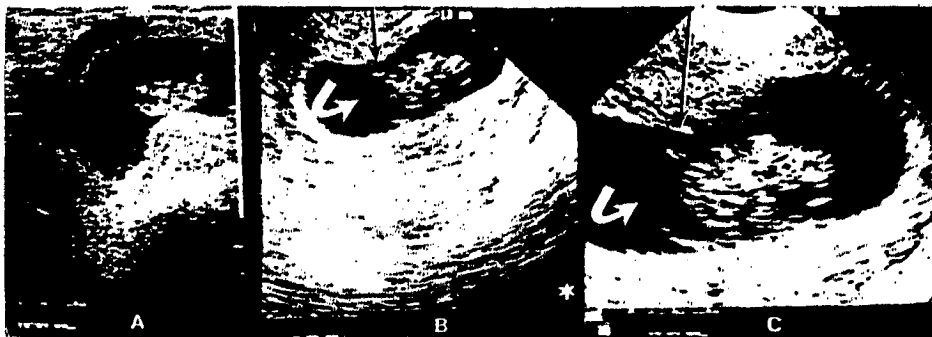


Fig. 1. A: ultrasonido transabdominal en un feto de 8 semanas. B y C: el mismo feto visto con la técnica endovaginal, notese la mejor resolución del saco vitelino y el amnios.

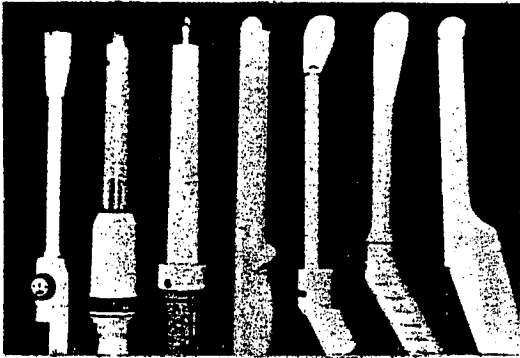


Fig. 2. Diversos tipos de transductores endovaginales.

## V.2. ABORTO DURANTE EL PRIMER TRIMESTRE DE EMBARAZO.

El aborto es la interrupción del embarazo por cualquier medio antes de que el feto sea viable, que puede producirse por diversas causas paternas, maternas o feto-placentarias. La incidencia del aborto se sitúa en un 10% de todos los embarazos en Estados Unidos (5)(7), y en un 20% en los hospitales de Guatemala.(8). La mayoría de abortos ocurren principalmente entre la décima y decimotercera semana de gestación.

El término viable o viabilidad fetal, es usado en obstetricia para referirse a la posibilidad de supervivencia del feto fuera del ambiente materno, generalmente se ha fijado este límite alrededor de la ventiseis semana de gestación, en países donde se cuenta con equipos sofisticados y suficientes recursos; en nuestros hospitales nos podemos situar alrededor de la veintiocho a treinta y dos semanas de gestación, después de estos límites hablamos de trabajo de parto prematuro. (5).

El aborto espontáneo puede considerarse a veces un proceso de selección natural, mediante el cual se eliminan huevos o fetos que no son viables o bien tienen poca viabilidad; así pues estos fetos menos defectuosos pueden sobrevivir por más tiempo para morir en el tercer trimestre del embarazo.

### V.2.a. Etiología del Aborto Espontáneo:

La etiología del aborto espontáneo a veces queda incierta, sin conocerse la causa real del mismo. Se han estudiado varias causas, que se atribuyen a factores fetales o embrionarios, maternos y en algunos casos extraños a paternos, como explicaremos a continuación:

1. Desarrollo anormal del cigoto: En este espacio encajan la mayoría de los casos, en donde las anomalías del desarrollo pueden ser tan gruesas, que son incompatibles con la vida. En estudios realizados se ha encontrado que hasta en un 50% de los casos el embrión había degenerado o estaba ausente. Otros estudios revelan que donde se han encontrado fetos o embriones el 40% presentaba desorganización del crecimiento, y un 70% de estos desarrollo morfológico anormal; y al 60% que se le práctico un análisis cromosómico el 25% resulto anormal. Se logró demostrar que entre un 50% y 60% de los abortos espontáneos durante el primer trimestre de embarazo se asocian a anomalías cromosómicas del producto. La edad de gametos, óvulos y esperma también guarda relación con la presentación de aborto espontáneo, ya que si estos envejecen dentro del tracto genital femenino la incidencia de aborto aumenta. Así mismo, podemos encontrar que el ambiente uterino desfavorable puede afectar en una implantación de-

fectuosa, insuficiencia para mantener el desarrollo fetal, anomalías del peristaltismo tubárico y del endometrio. Finalmente, cabe mencionar a los agentes teratogénicos como radiación, virus y factores químicos.

2. Factores maternos: Las anomalías estructurales en los cromosomas maternos se encontraban al estudiar posteriormente al feto. Existen una serie de factores que pueden producir un desarrollo anormal del feto. Mencionaremos enfermedades infecciosas crónicas del aparato reproductor femenino, causadas por algunos microorganismos como *Listeria monocytogenes*, *Toxoplasma gondii*, *Mycoplasma hominis* y *Ureaplasma urealyticum*, que al ser eliminados por tratamiento médico, reducen la tasa de aborto en un 80%. Enfermedades maternas como carcinomatosis o tuberculosis, también predisponen al aborto. Factores nutricionales y el uso de tabaco y alcohol, está demostrado que aumentan la incidencia de abortos. Factores inmunológicos y anomalías de los órganos reproductores, también participan en la etiología del aborto.
3. Factores paternos: Las traslocaciones cromosómicas de los espermatozoides, que generan un cigoto con material cromosómico defectuoso.

#### V.2.b. Categorías de Aborto Espontáneo:

1. Amenaza de aborto: Se llama así cuando aparece flujo transvaginal sanguinolento o hemorragia franca de cualquier intensidad, que puede ir acompañado de dolores espasmódicos como los de la menstruación (tipo cólico) o bien dolor referido en el área de la espalda dorso lumbar. Durante el embarazo 1 de cada 5 mujeres presentará algún sangrado importante durante el primer trimestre de gestación. De las mujeres que sangran la mitad puede llegar realmente a abortar.(5).
2. Aborto inevitable: Cuando se encuentran el orificio externo o interno del cervix abiertos, o bien ambos, rotura de membranas ovulares con cuello dilatado, siendo inevitable la expulsión de el producto de la gestación.
3. Aborto incompleto: Después de la décima semana de gestación, feto y placenta pueden ser expulsados por separado, quedando la placenta retenida total o parcialmente, siendo este a veces el único signo de aborto.
4. Aborto diferido: También llamado frustrado antiguamente, en la terminología actual se conoce como "muerte fetal temprana o falla temprana del embarazo". Es la retención prolongada de un feto que murió con anterioridad.
5. Aborto habitual: Término relacionado con número y frecuencia de abortos. Se establece un límite de por lo menos 3 o más abortos espontáneos consecutivos, para es-

tablecer esta categoría.

### V.3. AMENAZA DE ABORTO Y ULTRASONIDO ENDOVAGINAL. ESTUDIOS.

El ultrasonido endovaginal ha demostrado ser una técnica más sensible, que el ultrasonido transabdominal, en la detección de embarazo temprano, estructuras fetales y sus complicaciones, a la vez que se han establecido parámetros de valor pronóstico de la viabilidad del embarazo, que ayudan a reducir la ansiedad de los padres, en aquellos casos en que es un embarazo de alto riesgo.

En 1,988, Kiran y colaboradores, realizaron un estudio de comparación entre ultrasonido transabdominal y endovaginal, en la detección de embarazo temprano y sus complicaciones, a 90 mujeres embarazadas, con pruebas positivas de embarazo en orina; de estas solo 15 presentaban síntomas de amenaza de aborto, 47 eran pacientes tratadas por problemas de infertilidad y las 28 restantes eran asintomáticas. Los resultados fueron sorprendentes, 55 pacientes tenían un embarazo intrauterino normal detectado por ultrasonido endovaginal, mientras el ultrasonido transabdominal solo detecto 11 ; además se visualizó con la técnica endovaginal saco gestacional,



polo fetal y frecuencia cardíaca fetal desde una edad tan temprana como los 34 días de gestación a partir de la fecha de última menstruación, cosa que fue posible con la técnica transabdominal hasta los 42 días de gestación. La actividad cardíaca fetal fue detectada con CRL (longitud cefalo-raquis) de 3 mm.(15)(16), mientras que con la técnica transabdominal fue necesario por lo menos obtener un CRL de 6 mm. o más, lo que retrasaba significativamente el diagnóstico. Se encontraron también 22 embarazos ectópicos, de los cuales 3 (15%) fue posible diagnosticarlos por la técnica endovaginal. También se encontraron 6 gestaciones anembrionadas con ultrasonido endovaginal, de las cuales solo 3 (50%) fueron detectadas con el ultrasonido transabdominal. Concluyen que la técnica endovaginal, es más sensible y permite diagnósticos más tempranos de embarazo y vitalidad fetal. El 90% de los fetos en los que se observó actividad cardíaca fetal tenían un pronóstico favorable y fueron viables.(16).

Otro estudio realizado en 1,992, por Goldstein, realizado a 96 mujeres embarazadas, con pruebas de embarazo en orina positivas, quienes eran todas asintomáticas, fueron estudiadas con ultrasonido endovaginal para buscar actividad cardíaca fetal, en fetos que medían de 1 a 10 mm. de CRL. A 74 de las pacientes se les encontró actividad cardíaca fetal pre-

sente, mientras que 22 no la presentaban. Un total de 81 pacientes continuó su embarazo hasta el término y 15 de estas pacientes presentaron un aborto espontáneo. Su estudio concluye que los embriones de 5 mm. o más en los que no se detectaba actividad cardíaca fetal sugieren fuertemente embarazos no viables, cosa que no fue posible detectar por ultrasonido transabdominal hasta encontrar 6 mm. o más de CRL. Además, pudieron detectar actividad cardíaca antes de que las estructuras embrionarias se distinguieran del saco gestacional, gracias a la resolución que brinda la técnica endovaginal. También concluyen que los embriones que miden de 1 a 5 mm. de CRL con actividad cardíaca presente tienen una tasa de 89% de continuación de la gestación, la cual aumenta a un 92% para los embriones que miden entre 6 y 10 mm. de CRL.

Achiron, en el año de 1,991, realizó un estudio en el que trabajó con actividad cardíaca fetal, pero no solo se limitó a observar si estaba presente o ausente, si no que también la cuantificó y la utilizó como pronóstico de aborto espontáneo, después de viabilidad probada por ultrasonido. El estudio incluyó la evaluación de 603 embriones por ultrasonido endovaginal; la edad gestacional fue determinada por la fecha del último período menstrual y corroborada por CRL (longitud cefalo-raquis). Se clasificaron en normales si

continuó más allá de las trece semanas de gestación y llegó a término, y en aborto espontáneo a los embarazos que terminaron en pérdida antes de completar las trece semanas de gestación. Del total de pacientes estudiadas, 23 pacientes presentaron aborto, la frecuencia cardíaca fetal de sus embriones fue comparada con la de los normales, y un 95% de estos embriones su frecuencia cardíaca caía fuera de los intervalos de confianza más allá de 2 desviaciones estandar. Estudiaron la frecuencia cardíaca fetal relacionada con la edad gestacional, encontrando frecuencia cardíaca de 110 latidos por minuto con CRL de 3 a 4 mm. (5.5 semanas), hasta llegar a 170-178 latidos por minuto con CRL de 15-16 mm. (9 a 11 semanas). Ellos concluyeron que los patrones anormales de frecuencia cardíaca fetal, a pesar de la viabilidad fetal demostrada con anterioridad, pueden servir como predictores de aborto espontáneo, no deben ser tomados como indicadores absolutos, sino como un signo de que la paciente debe ser vigilada más de cerca, para propiciar intervenciones más tempranas y adecuadas y lograr reducir la incidencia de pérdida fetal temprana. (19).

Finalmente, Nazari y colaboradores, en 1,991 han realizado uno de los estudios más completos de ultrasonido endovaginal como pronóstico de amenaza de aborto durante el pri-

mer trimestre de embarazo. Fue un estudio que incluyó a 1,236 pacientes, de las cuales 39 presentaban un embarazo de alto riesgo, en las que un ultrasonido previo había demostrado viabilidad fetal, utilizando las mediciones del saco gestacional y del CRL (longitud cefalo-raquis) correlacionando a la vez con la edad gestacional, a la vez que se utilizó un grupo control con embarazo normal. El total de las 39 pacientes del grupo de alto riesgo, terminaron su gestación en aborto espontáneo, encontrándose en ellas que las mediciones de saco gestacional y de CRL, eran pequeñas para la edad gestacional y tenían una discrepancia de 1 desviación estandar por abajo de lo normal con el grupo control, con lo que concluyeron que los embriones con mediciones pequeñas de saco gestacional y CRL, eran predictivos y tenían pronóstico pobre, con altas posibilidades de terminar en un aborto espontáneo. (18).

Pudimos observar como el ultrasonido endovaginal proporciona valores predictivos con sensibilidad (87%) y especificidad (82%) alta, que nos sirven como pronóstico en pacientes normales y más aún en pacientes con amenaza de aborto durante el primer trimestre de embarazo.

## VI. METODOLOGIA.

El presente estudio es de tipo observacional; se realizó en 45 pacientes con amenaza de aborto durante el primer trimestre de embarazo, hospitalizadas en el Hospital de Gineco Obstetricia, del I.G.S.S. ubicado en Pamplona, durante el período comprendido entre el 1° de marzo y el 30 de abril de 1,994.

El grupo de estudio fue seleccionado, ya que de acuerdo a las características que presentaron, se consideró un grupo de alto riesgo (materno-infantil), en el cuál este problema (amenaza de aborto) representa un riesgo para la unidad materno fetal.

Debido a que el estudio es de tipo observacional, el marco muestral y el tamaño de la muestra, se trabajó con el universo de registros clínicos de las pacientes, que llenaron los criterios de inclusión y exclusión del estudio, debido a que el I.G.S.S. no cuenta con datos estadísticos de población total con respecto al problema estudiado (amenaza de aborto).

### VI.1. Criterios de Inclusión y Exclusión.

Los registros clínicos de las pacientes que fueron sujetos del estudio, llenaron los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

#### VI.1.a. Criterios de Inclusión.

1. Pacientes embarazadas que sean afiliadas o beneficiarias del I.G.S.S.
2. Pacientes con amenaza de aborto, durante el primer trimestre de embarazo.
3. Que se les halla efectuado prueba de embarazo en orina y que sea positiva.
4. Que se les halla efectuado un ultrasonido transabdominal previo.

#### VI.1.b. Criterios de Exclusión.

Quedarán excluidas del estudio las pacientes, que no llenaron los requisitos de los criterios de inclusión y aquellas pacientes que presentaron un embarazo clínicamente o por fecha de última menstruación mayor a las 13.5 semanas de embarazo.

#### VI.2. Variables.

1. Saco

Vitelino

Concepto: Cavidad formada por células que emigran de la

capa germinativa endodérmica hacia el interior de la cavidad exocelómica.(10).

Escala de medición: identificación, localización y diámetro.

2. Saco

Gestacional

Concepto: Cavidad formada inicialmente en el interior del epiblasto, que luego se agranda y es ocupada por el líquido amniótico; en el cual flota el embrión durante los primeros meses de gestación.(10).

Escala de medición: identificación, localización y diámetro.

3. Hemorragia periovular

Concepto: Hemorragia alrededor del huevo implantado, producida como consecuencia de un aborto en curso o falla temprana del embarazo.

Escala de medición: presente o ausente.

4. Embrión

Concepto: Producto de la concepción desde la fecundación y durante las primeras 8 semanas de desarrollo.(5).

Escala de medición: identificación, número, longitud cefalo-raquis (CRL), morfología y actividad cardíaca.

5. Feto

Concepto: Producto de la concepción desde que pasa del período embrionario hasta el momento de la concepción, o

sea a partir de la semana 9 hasta el término del embarazo. (5).

Escala de Medición: identificación, número, longitud cefalo-raquis, morfología y actividad cardíaca.

6. Ovario

Concepto: Glándula mixta de secreción externa e interna que forma parte del aparato genital de la mujer. La secreción externa genera los óvulos y la secreción interna genera las hormonas ováricas que intervienen en los caracteres secundarios sexuales de la mujer. (9).

Escala de medición: identificación y morfología.

7. Trompas de Falopio

Concepto: También llamada trompa uterina. Conductos por donde se dirigen los óvulos del ovario al útero. (9).

Escala de medición: identificación y morfología.

8. Hemorragia transvaginal

Concepto: Hemorragia proveniente de estructuras posteriores a la vagina. (5).

Escala de medición: presente o ausente, tiempo de presentarla.

VI.2.a. Instrumento de Medición de las Variables.

Para la medición de las variables se elaboró una boleta, en la que se encuentra las escalas de medición de cada una de



de las variables a investigar en el presente estudio, la cuál se aplicó a cada una de las pacientes que llenó los criterios de inclusión ya mencionados. (Ver Anexos).

#### VI.3. Recursos.

1. Materiales: Equipo de las instalaciones de C.E.D.A.R. (Centro de Diagnóstico de Embarazo de Alto Riesgo), ubicado en el edificio Clínicas Médicas, que cuenta con el siguiente equipo: Equipo Toshiba Capacee 20020A con sonda vaginal de 6 MHz.
2. Humanos: Grupo de mujeres con amenaza de aborto, que formaron la población de estudio.

#### VI.4. Aspectos Eticos de la Investigación.

Los procedimientos ultrasonográficos que se realizaron a las pacientes, tanto por la vía transabdominal como endovaginal, no representaron ningún riesgo o daño, tanto para la madre como para el producto, tal como se ha demostrado en largas series de estudios realizados en Estados Unidos, además de haber sido aprobados y respaldados por el Instituto Americano de Ultrasonido en Medicina y por la Administración de Drogas y Alimentos (F.D.A. por sus siglas en inglés) de Esta-

dos Unidos.(12).(13).

Además se ofreció a las pacientes la seguridad de que los procedimientos ultrasonográficos fueron realizados por un médico especialista en Gineco-Obstetricia y ultrasonido de la misma rama de la especialidad.

#### VI.5. Plan para la Ejecución de la Investigación.

Para poder llevar a cabo la ejecución de la investigación, previo a la selección del tema, búsqueda de asesor y revisor, se obtuvieron los permisos respectivos ante la dirección médica del Hospital de Gineco - Obstetricia del I.G.S.S. y aprobación del protocolo de tesis.

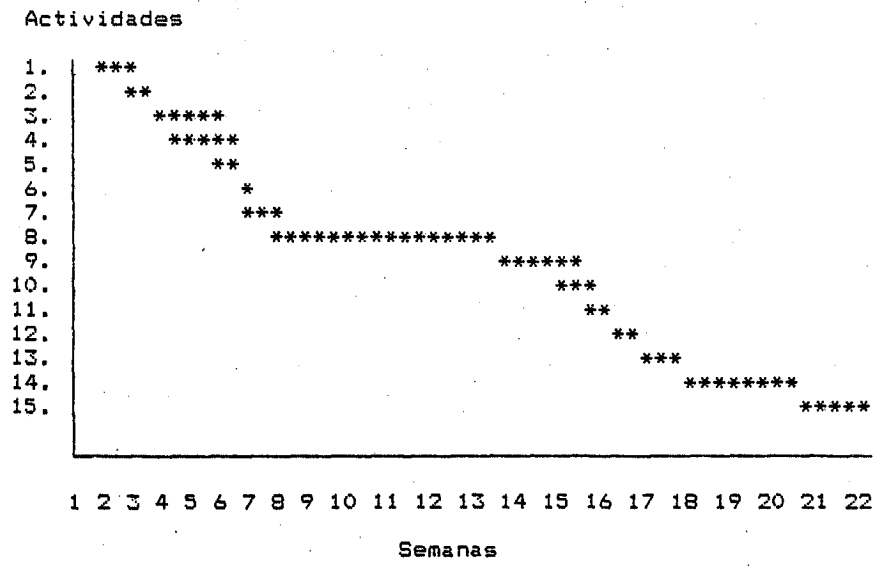
La información fue recolectada en la respectiva boleta para recolección de datos (ver Anexos), la cual lleva las variables correspondientes que fueron estudiadas. La información fue recolectada a través de las papeletas o registros médicos de cada paciente que llenó los criterios de inclusión, para lo cual se revisaron los registros médicos en el archivo del Hospital para revisar la información obtenida en los respectivos estudios ultrasonográficos.

#### VI.5.a. Tiempo de ejecución de la investigación.

Las actividades realizadas, las cuales mencionaremos a continuación, fueron esquematizadas en el tiempo en una gráfica de Gantt, que presentamos en la página siguiente:

1. Selección del tema del proyecto de investigación.
2. Elección del asesor y revisor.
3. Recopilación de material bibliográfico.
4. Elaboración del proyecto conjuntamente con el asesor y revisor.
5. Aprobación del proyecto por el comité de investigación del Hospital en donde se efectuará el estudio.
6. Aprobación del proyecto por la unidad de tesis.
7. Diseño de los instrumentos que se utilizarán para la recopilación de la información.
8. Ejecución del trabajo de campo.
9. Procesamiento de resultados, elaboración de tablas y gráficas.
10. Análisis y discusión de resultados.
11. Elaboración de conclusiones, recomendaciones y resumen.
12. Presentación del informe final para correcciones.
13. Aprobación del informe final.
14. Impresión del informe final y trámites administrativos.
15. Examen público de defensa de la tesis.

GRAFICA DE GANTT



**VII. PRESENTACION DE RESULTADOS.**

**CUADRO 1: Hallazgos Ultrasonográficos en Amenaza de Aborto durante el 1er. Trimestre de Embarazo. Hospital de Gineco - Obstetricia del I.G.S.S. Marzo - Abril de 1,994.**

HALLAZGOS	No. de Casos				
	Abdominal	%	Vaginal	%	Total
Embarazo Intrauterino Simple.	11	84	13	100	13
Embarazo Gemelar	0	0	1	100	1
Embarazo Ectópico	0	0	5	100	5
Muerte Embrionaria + Falla Temprana del Emb.	2	20	10	100	10
Aborto Incompleto	3	60	5	100	5
Gestaciones Anembrionadas	3	37.5	8	100	8
Utero no Grávido	3	100	3	100	3
<b>Total</b>	<b>22</b>		<b>45</b>		<b>45</b>

Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

**CUADRO 2:** Hallazgos Ultrasonográficos Tempranos en Embarazo Intrauterino en Amenaza de Aborto durante el 1er. Trimestre de Embarazo. Hospital de Gineco -Obstetricia del I.G.S.S. Marzo -Abril de 1,994.

HALLAZGOS	No. de Casos		
	Abdominal	Vaginal	Total
Embarazo Intrauterino Simple	11	13	13
Polo Fetal identificado	11	13	13
Actividad Cardíaca Fetal	11	13	13
Saco Vitelino identificado	0	5	5
Hematomas Subcoriales	2	2	2
Otros: DIU in situ	0	1	1
Embarazo Intrauterino Gemelar	0	1	1
Polo Fetal identificado *	0	2	2
Actividad Cardíaca Fetal *	0	1	1
Hematomas Subcoriales	0	0	0

\* 1 Feto en estado de disolución.  
Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

CUADRO 3: Hallazgos Ultrasonográficos en Medición de CRL y determinación de Semanas Gestacionales en Amenaza de Aborto durante el 1er. Trimestre de Embarazo. Hospital de Gineco-Obstetricia I.G.S.S. Marzo - Abril de 1,994.

Ultrasonido	ABDOMINAL		VAGINAL	
	Semanas G.	CRL	Semanas G.	CRL
	*	*	6	7.6
	*	*	7	13
	7	13	8	14
	7	13	8	14
	8	14	7	13
	8	14	9	15
	11	48	12	63
	11	48	12	63
	11	48	12	63
	12	63	11.4	49
	12	63	12	63
	12	63	13	65
	12	63	13	65
	12	63	13	65
Total	--	12	--	14

\* No Detectado.

Fuente: Boleta de Recolección de Datos.



**CUADRO 4:** Continuación del Embarazo luego de  
Actividad Cardíaca Fetal comprobada por Ultrasonido  
Vaginal en Amenaza de Aborto durante el 1er. Trimestre  
de Embarazo. Hospital de Gineco-Obstetricia  
del I.G.S.S. Marzo - Abril de 1,994.

TAMARO DEL EMBRION CRL.	Presente n=13		Ausente n=11	
	Cont.*	Fallo	Cont.*	Fallo
4 mm	0	0	0	1
7.6 mm	0	0	0	2
9 mm	0	0	0	1
11 mm	0	0	0	3
13 mm	2	0	0	1
14 mm	2	0	0	1
15 mm	1	0	0	0
20 mm	0	0	0	1
23 mm	0	0	0	1
49 mm	1	0	0	0
63 mm	3	1	0	0
65 mm	2	1	0	0
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>11</b>

\* Continué.

Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

**CUADRO 5:** Hallazgos en Embarazo Ectópico por Ultrasonido Vaginal en Amenaza de Aborto durante el 1er. Trimestre de Embarazo. Hospital de Gineco-Obstetricia del I.G.S.S. Marzo-Abril de 1,994.

HALLAZGOS	No.de Casos		
	Abdominal	Vaginal	Total
Embarazo Ectópico Roto	0	1	1
Embarazo Ectópico no Roto	0	4	4
Polo Fetal Ectópico identificado	0	4	4
Actividad Cardíaca Fetal	0	2	2
Utero aumentado tamaño	2	4	4
Líquido en Fondo de Saco	0	1	1
Hemoperitoneo	0	2	2
Otros: Quiste Ovarial	2	2	2

Fuente: Boleta de Recolección de datos.

CUADRO 6: Hallazgos Ultrasonográficos en Muerte Embrionaria y Falla Temprana del Embarazo por Ultrasonido Vaginal en Amenaza de Aborto durante el 1er. Trimestre de Embarazo. Hospital de Gineco-Obstetricia del I.G.S.S. Marzo-Abril de 1,994.

HALLAZGOS	No. de Casos		
	Abdominal	Vaginal	Total
Polo Fetal identificado	3	10	10
Actividad Cardíaca Fetal ausente (no detectada)	3	10	10
Anomalías del Saco Vitelino*	0	3	3
Hematomas Subcoriales	0	4	4

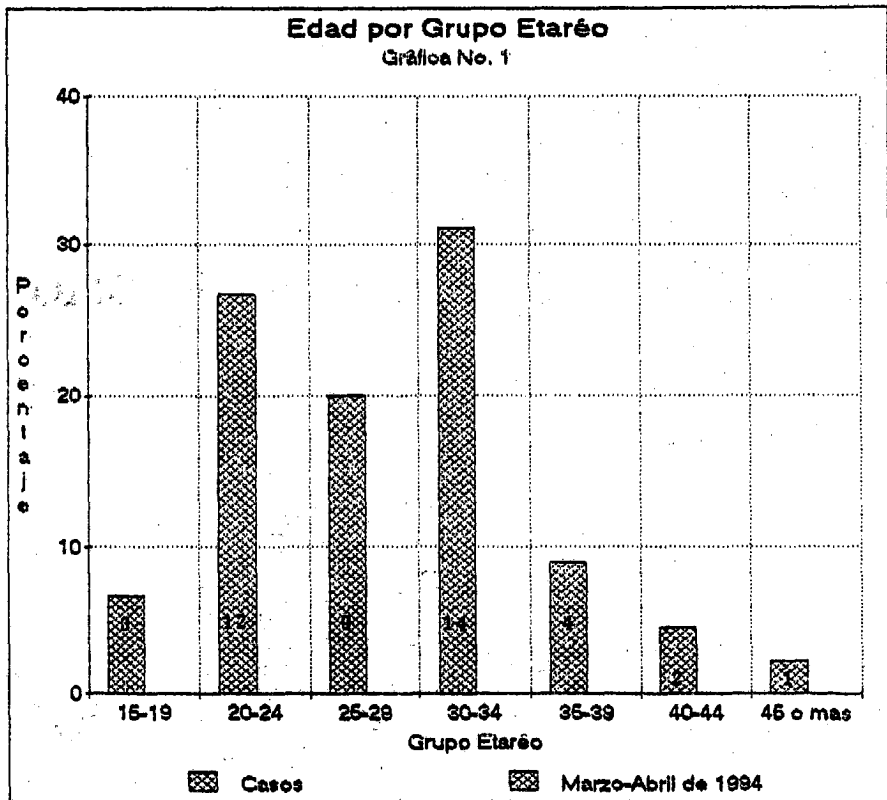
\* Degeneración o en fase de disolución.  
Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

**CUADRO 7: Hallazgos Ultrasonográficos en Gestación Anembrionada por Ultrasonido Vaginal en Amenaza de Aborto durante el 1er. Trimestre de Embarazo. Hospital de Gineco - Obstetricia del I.G.S.S. Marzo - Abril de 1,994.**

HALLAZGOS	No. de Casos		
	Abdominal	Vaginal	Total
Identificación de Saco Gestacional	8 (100%)	8 (100%)	8
Ausencia de Estructuras Embrionarias (no detectadas).	3 (37,5%)	8 (100%)	8
Hematomas Subcoriales	2	2	2

Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

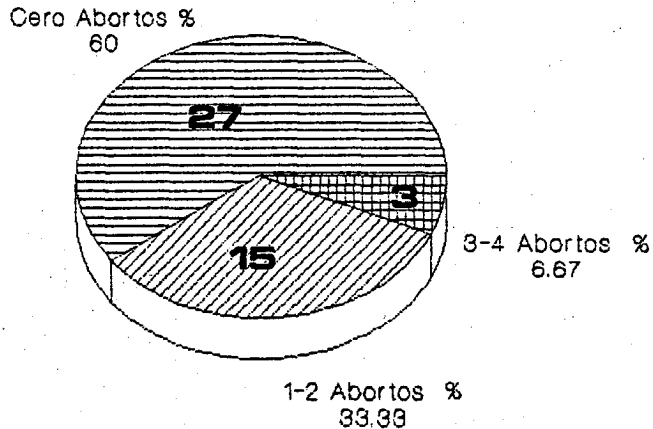
## AMENAZA DE ABORTO DURANTE EL 1ER TRIMESTRE DE EMBARAZO



## AMENAZA DE ABORTO DURANTE EL 1er. TRIMESTRE DE EMBARAZO

# Antecedentes de Aborto

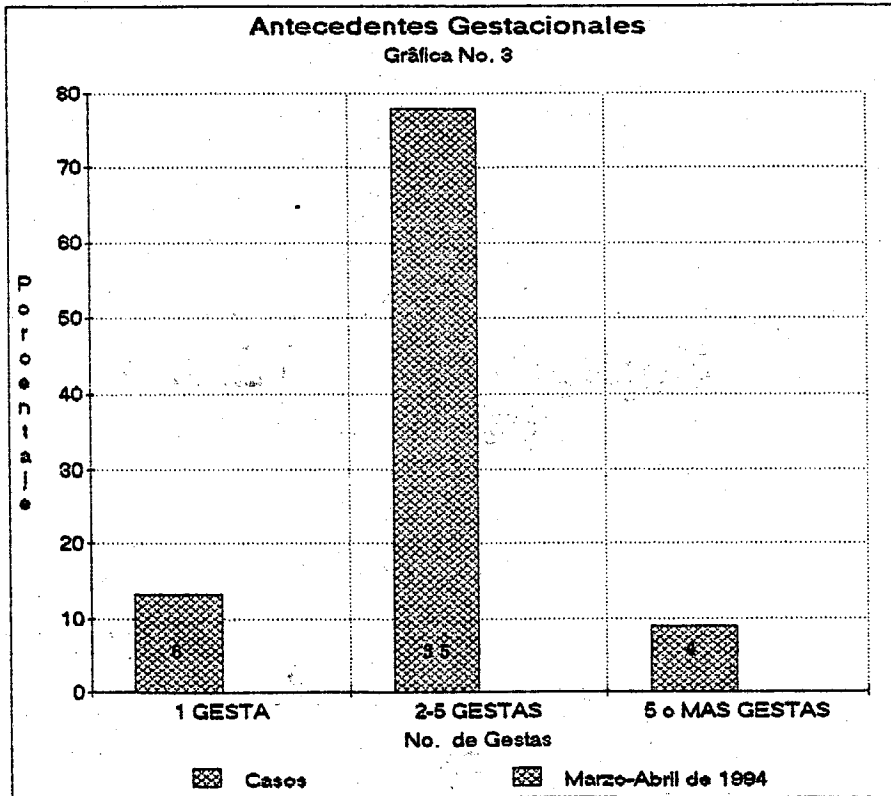
## Gráfica No. 2



Marzo-Abril 1994

Fuente: Hospital Gineco-Obstetricia IGSS

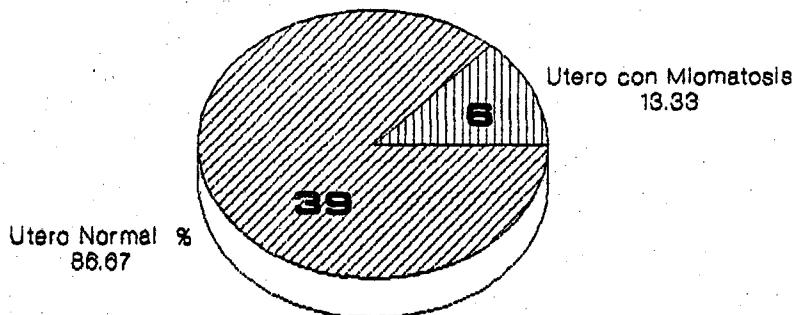
## AMENAZA DE ABORTO DURANTE EL 1ER TRIMESTRE DE EMBARAZO



AMENAZA DE ABORTO DURANTE EL 1er. TRIMESTRE DE EMBARAZO

## MIOMATOSIS UTERINA

### Gráfica No. 4



Marzo-Abril de 1994

Fuente: Hospital Gineco-Obstetricia IGSS



## VIII. ANALISIS DE RESULTADOS.

### VIII.1. SUJETOS Y METODOS.

El estudio fue realizado desde el 12 de marzo hasta el 30 de abril de 1,994, incluyó a 45 mujeres, afiliadas o beneficiarias del seguro social, quienes presentaron amenaza de aborto durante el primer trimestre de embarazo. Todas tenían clara sintomatología del cuadro de esta patología, y clínicamente presentaron embarazos no mayores a las 13 semanas de gestación, y presentaron signos claros de hemorragia transvaginal y dolor pélvico. Todas las pacientes tenían prueba de embarazo en orina (U.C.G.) positiva.

A las 45 pacientes se les efectuó primero un ultrasonido transabdominal en el seguro social, y luego se les practicó un ultrasonido endovaginal según los arreglos mencionados anteriormente en la institución privada C.E.D.A.R. Los ultrasonidos transabdominales fueron realizados con la vejiga urinaria completamente distendida, los ultrasonidos endovaginales fueron realizados el mismo día por la tarde a las pacientes para evitarles mayores incomodidades.

Se realizó un monitoreo sistemático a todas las pacientes de esta forma: útero, anexos, ovarios y fondo de saco.

Como se detalló en las variables a estudiar, cada uno de los parámetros fue estudiado de acuerdo a la escala de medición pre-establecida.

Los ultrasonidos fueron realizados por médicos gineco-obstetras especialistas en ultrasonido.

#### VIII.2. RESULTADOS.

En el presente trabajo se estudiaron a 45 mujeres embarazadas con amenaza de aborto durante el primer trimestre de embarazo, de la forma ya antes descrita. En el cuadro número 1 se observan los resultados obtenidos a lo largo de todo el estudio, y los diferentes diagnósticos realizados a través de las dos técnicas ultrasonográficas. A grosso modo se puede ver como por medio de la técnica vaginal se identificaron 45 diferentes diagnósticos, de los cuales solo 22 (48.89%) fueron correlacionados por el ultrasonido abdominal.

En algunos diagnósticos se puede ver como tiene una mejor correlación el ultrasonido abdominal con respecto al vaginal.

Se puede ver como ambas técnicas sonográficas tienen una especificidad alta para detectar cuando no existe embarazo, no así en sensibilidad para detectar cuando este existe y algunas otras complicaciones que surgen a edades más tempranas de la gestación, como explicaremos a continuación.

En el Cuadro número 2 se muestran los hallazgos identificados por ambas técnicas ultrasonográficas en Embarazo intrauterino. Se encontraron 13 gestaciones intrauterinas (Fig. 3 A,B,C) simples por ultrasonido vaginal, de las cuales solo 11 (84%) fueron correlacionadas por la técnica abdominal; cabe mencionar que los dos embarazos que no fueron identificados por la técnica abdominal correspondían a embarazos menores o iguales a 7 semanas de gestación con CRL menor o igual a 7.6 mm., el resto de embarazos detectados por la técnica abdominal todos tenían CRL mayores o iguales a 13 mm.

lo que en parte corresponde a lo encontrado por Jain y colaboradores en su estudio(16), al mencionar que el ultrasonido vaginal es capaz de detectar embriones desde edades tan tempranas como las que corresponden a CRL de 3mm. o más, y que la técnica abdominal es capaz de detectar luego de pasar un CRL mayor a 6 mm. Un hallazgo fue el haber identificado con ultrasonido vaginal un dispositivo intrauterino (DIU) in situ en la pared anterior del útero con un embarazo normal

(Fig. 4), el cuál no fue identificado por la técnica abdominal, siendo esta una paciente que refería la colocación, pero no que el dispositivo hubiera sido retirado, por lo que se sospechaba que este hubiera sido expulsado, ya que al examen clínico no se encontraron los hilos que lo identifican. Finalmente, siguiendo con el análisis del mismo cuadro, vemos 1 embarazo gemelar (Fig. 5 A,B) detectado por la técnica vaginal, el cuál no fue correlacionado por el ultrasonido abdominal. Este caso es interesante debido a que el segundo feto se encontraba en estado de disolución y correspondía a un embarazo de 6 semanas de gestación, que no pudo ser detectado por el ultrasonido abdominal.

En el Cuadro 3, se presentan las mediciones de CRL y determinación de las semanas de gestación encontrados por ambas técnicas ultrasonográficas, en embarazos simples, se puede ver como el ultrasonido vaginal detectó los 14 embriones, incluido un gemelar, mientras que el ultrasonido abdominal solo detectó fetos y a la vez frecuencia cardíaca fetal en 12 (85.7%), sin contar que no correlacionó el embarazo gemelar. Se observa también que la técnica abdominal, aparte de no detectar dos casos, vemos como en cuatro de ellos estima una semana más de gestación y un CRL mayor a 1 mm., o más, y en los 9 restantes estima 1 semana menos de gestación.

con la respectiva medición de CRL menor, hasta en 15 mm. Consecuentemente, se puede ver que al ser más temprana y más fiable las determinaciones y mediciones, también lo es la identificación de frecuencia cardíaca fetal, a pesar de que ambas técnicas fueron capaces de identificar la frecuencia cardíaca fetal en los embarazos que detectaron.

En el Cuadro número 4, se ven las distintas mediciones de CRL en los embarazos intrauterinos hechas con ultrasonido vaginal relacionadas con la actividad cardíaca fetal presente o ausente al momento de efectuar el ultrasonido vaginal, y la relación que guarda con la continuación o falla temprana del embarazo. Se observa como en once casos la frecuencia cardíaca estaba ausente, y como estos embarazos fallaron días después. En dos fetos más, a los cuales se había detectado frecuencia cardíaca, el embarazo falló, relación que concuerda con la encontrada por Goldstein (17), de que a pesar de probar viabilidad fetal por ultrasonido, un 8% de estos fetos terminará en falla del embarazo, además en estos dos casos se encontraron anomalías que sugerían un mal pronóstico; como es ausencia de líquido amniótico en uno y en el otro implantación del corión en el orificio cervical interno que se pensó evolucionaría a placenta previa, pero terminó en falla.

Durante el estudio fue interesante, el hecho de haber identificado 5 embarazos ectópicos (Fig. 6 A,B,C) por ultrasonido vaginal, ya que representan del total de casos estudiados un 11.1%; de estos 5 casos, el ultrasonido abdominal no correlacionó ninguno con el ultrasonido vaginal, lo que corresponde a 0% identificados por esta técnica abdominal. Como se puede apreciar en el Cuadro número 5, es clara la importancia del ultrasonido vaginal en el diagnóstico de estos casos, y esto se debe a que por medio de esta técnica se pueden hacer diagnósticos más tempranos y fiables durante el primer trimestre de embarazo, ya que los 5 casos diagnosticados, todos eran embarazos que iban de 4 a 6 semanas de gestación con CRL de 6 a 11 mm., de ahí la dificultad para ser diagnosticados por la vía abdominal, ya que su resolución es limitada como ha sido demostrado en estudios anteriores (2) de tesis sobre este tema en particular. El cuadro es bastante claro en sus resultados sobre embarazo ectópico en amenaza de aborto durante el 1er. trimestre de embarazo, ya que por la vía vaginal se identificaron los polos fetales y en dos casos fue posible identificar frecuencia cardíaca fetal, ya que en los restantes los embriones ya habían muerto. Cabe destacar los 2 casos en que fue detectado hemoperitoneo por el ultrasonido vaginal, ya que esta entidad en el embarazo ectópico roto constituye una emergencia médica la cual

no debe ser retrasado el diagnóstico, ya que pone en peligro la vida de la madre. Como hallazgos incidentales se encontraron 2 quistes oviales, que por el tamaño de ambos era posible identificarlos por ambas vías.

En el Cuadro 6, se encuentran los hallazgos por muerte embrionaria y falla temprana del embarazo (Fig. 7). Este punto representa un porcentaje importante del total de casos, ya que los 10 casos que se identificaron por ultrasonido vaginal constituyen un 22.2%, de los cuales el ultrasonido abdominal solo fue capaz de detectar 3 (6.67%) de los 10 casos identificados. Los 10 casos de muerte embrionaria con falla temprana del embarazo, eran gestaciones en la que los embriones no superaron las 6 semanas de gestación, hecho corroborado por los CRL encontrados que iban de los 6 a los 11 mm. de longitud, lo que corresponde a 4 y 6 semanas de gestación respectivamente. Nuevamente se ve la limitación de resolución del ultrasonido abdominal, para hacer diagnóstico en embarazos de temprana edad gestacional como son estos casos. El hecho de tener que esperar, retrasa los diagnósticos y las conductas, aumentando costos para la institución. También se puede ver como en estos 10 casos el ultrasonido vaginal capta en un 100% los hematomas subcoriales, que son signo de desprendimiento de la decidua, y que pueden ser tomados

como de pronóstico desfavorable para la continuación del embarazo, y que como se menciona antes no fueron detectados por la limitación que presenta el ultrasonido abdominal, debido a los detalles que se mencionaron con anterioridad a lo largo de este estudio.

Finalmente, se analiza los hallazgos encontrados en gestaciones anembrionadas (sin embrión) (Fig. 8 A,B), que se identificaron en el estudio, y que se presentan en el Cuadro 7. Como se menciona al iniciar este análisis, ambas técnicas ultrasonográficas, se muestran con un alto grado de especificidad, para determinar cuando no existe un embarazo. Ambas técnicas se mostraron igual de eficaces, para identificar saco gestacional, aunque como se puede apreciar el ultrasonido vaginal pudo decir en la totalidad de los casos que había ausencia de estructuras embrionarias, lo cual el ultrasonido abdominal detectó en 3 de los casos (37.5%), sugiriendo estudios en 2 semanas, lo cual retrasó el diagnóstico significativamente, aumenta costos, representa una duda para el médico para dejar continuar el embarazo y lo más importante no deja claro para la madre cual es su situación ante la eventualidad del embarazo que supuestamente cursa. Pareciera superficial el hecho de retrasar dos semanas el diagnóstico, pero algunos de estos casos alcanzaban ya las



doce semanas de gestación, de ahí la importancia de realizar un diagnóstico que sea lo más temprano posible y lo más fiable, para seguridad tanto de el médico como de la madre.

Solo cabe mencionar ya, en este análisis algunos datos de orden epidemiológico que fueron hallados a lo largo del estudio. En la Gráfica No. 1 se ve la distribución de las pacientes por grupo etáreo, se puede apreciar como las mujeres en edad reproductiva (20-34 años) constituyen el grupo más afectado por esta patología (77.79%); a pesar de que en los extremos de la vida los casos disminuyen sería conveniente determinar de acuerdo a los embarazos que ocurren en estos grupos de edad si los porcentajes no son mayores y las pacientes se encuentran en un mayor riesgo de padecer esta morbilidad durante el embarazo, cuestión que no se analiza en este estudio por no corresponder al mismo. Seguidamente, en la Gráfica No. 2 se analiza los antecedentes de haber padecido un aborto en embarazos anteriores, ya que solo 11 pacientes con amenaza de aborto continuaron su embarazo, el resto (34 casos) fueron sometidas a tratamiento quirúrgico. Es interesante ver como 40% del total de pacientes, ya habían presentado un aborto en embarazos anteriores, lo que confirma que el hecho de presentar un aborto en un embarazo supone un

riesgo para el siguiente (5), y como 6.67% de las pacientes eran ya tratadas por aborto habitual como embarazos de alto riesgo.

En la Gráfica No. 3, se presentan los antecedentes gestacionales de las pacientes, los datos son claros, la mayoría de ellas ya había tenido un embarazo anterior, siempre se observan los grupos de riesgo, como son las primigestas y las grandes multíparas que ocupan un 22.21% de las pacientes estudiadas, y que presentan un mayor riesgo de padecer amenaza de aborto durante su embarazo y en consecuencia que este termine en aborto.(5). Finalmente, se puede observar en la Gráfica No. 4, un hallazgo no buscado por este estudio, pero que aquí se muestra, y es el de 6 pacientes con Miomatosis Uterina que fueron detectados por ultrasonido vaginal, de los cuales solo 2 (33%) fueron detectados por ultrasonido abdominal. Esta patología de las fibras musculares del útero, no deja de ser importante como causa de amenaza de aborto durante el embarazo debido a las causas que ya son conocidas por la literatura.

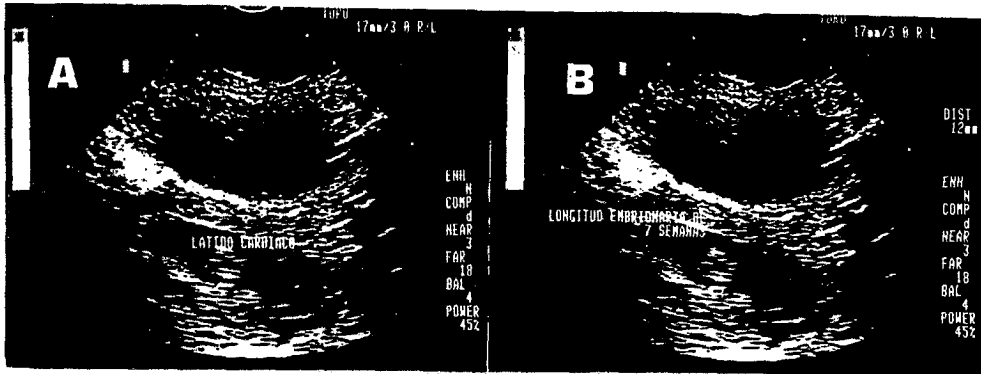


Fig. 3. A: ultrasonido vaginal, medición de CRL para determinación de edad gestacional en un embarazo normal. B: identificación de latido cardíaco fetal por USG vaginal.

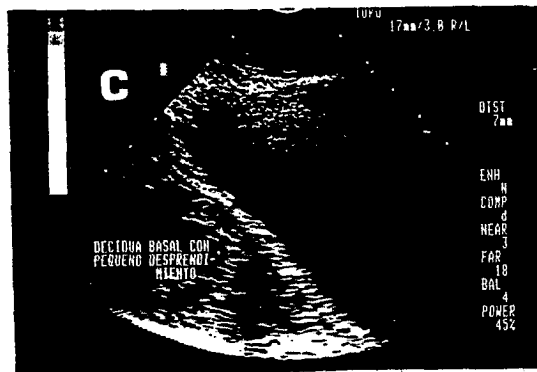


Fig. 3. C: identificación de la decidua basal con un desprendimiento de la misma, y hematoma subcorial por ultrasonido vaginal en un embarazo normal.

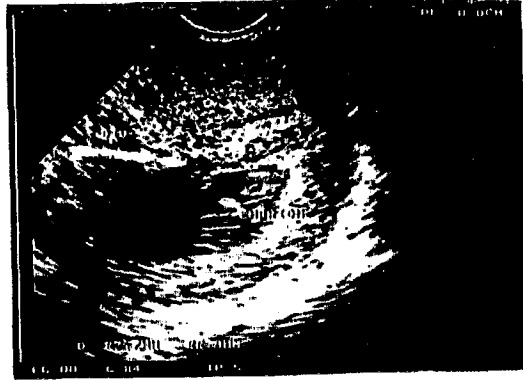


Fig. 4. Embarazo intruterino simple de 9 semanas de gestación, con dispositivo intrauterino (DIU) in situ, detectado por USG vaginal en la cara anterior del útero.

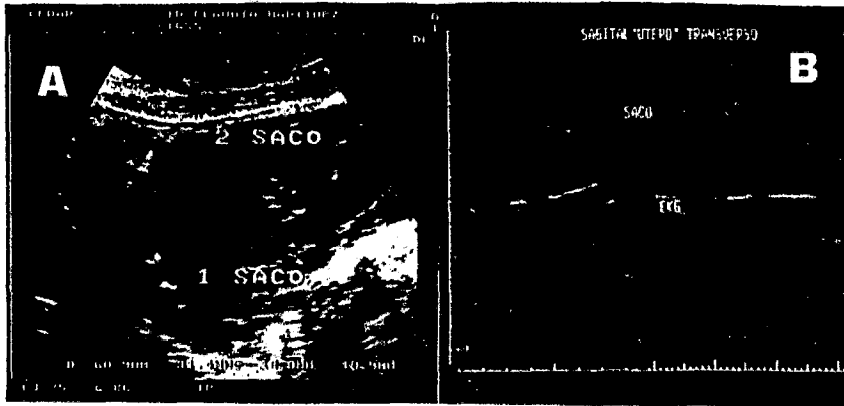


Fig. 5. A: Notese los 2 sacos gestacionales, saco 1 deformado, saco 2 con feto vivo por USG vaginal. B: Notese el saco con el feto vivo y la toma de frecuencia cardíaca.

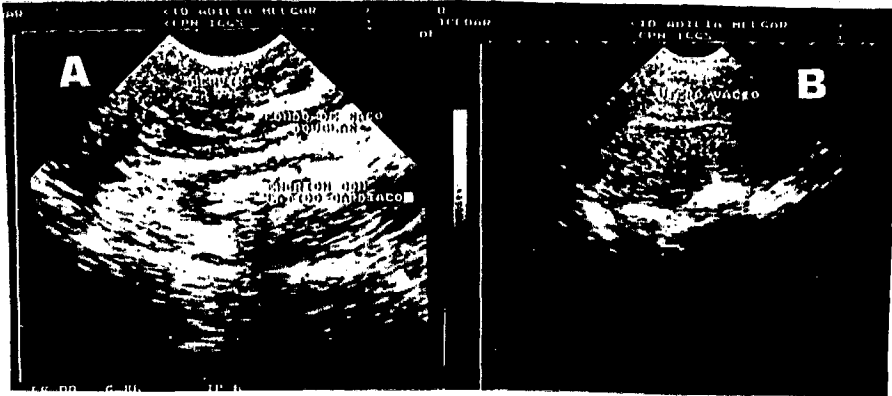


Fig. 6. A: Notese el embrión vivo en la trompa uterina izq. por ultrasonido vaginal. B: Notese la cavidad uterina vacía sin ecos endometriales en el mismo embarazo ectópico.

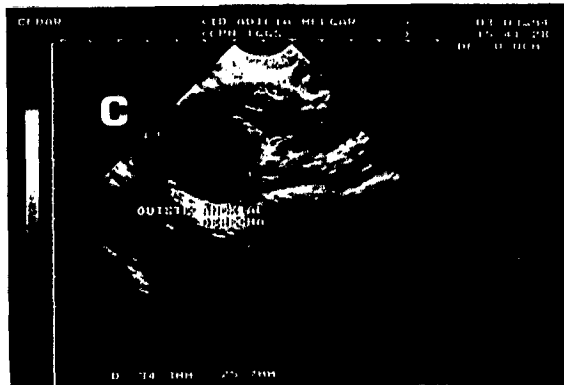


Fig. 6. C: Quiste anejal derecho por ultrasonido vaginal en el mismo caso.

## IX. CONCLUSIONES.

1. El uso de ultrasonido endovaginal como método diagnóstico en amenaza de aborto durante el primer trimestre de embarazo, provee un diagnóstico más temprano y certero en un 100% de los casos estudiados, con respecto al 48.4% correlacionado por ultrasonido transabdominal.
2. El uso de ultrasonido endovaginal demostró ser más fiable en la medición de CRL (longitud cefalo-raquis) en 95.8% de los casos de embarazo intrauterino, con respecto al 54.1% correlacionado por ultrasonido abdominal.
3. El uso de ultrasonido endovaginal detectó actividad cardíaca fetal más tempranamente hasta en un 90% de los casos de embarazo intrauterino normal, en amenaza de aborto durante el primer trimestre del embarazo, y como fenómeno de pronóstico.
4. El ultrasonido endovaginal detectó más frecuentemente, en un 50% más, con respecto al ultrasonido abdominal los hematomas o hemorragias subcoriales.

## X. RECOMENDACIONES.

1. Incluir en el programa de la clínica de Alto Riesgo Obstétrico, un seguimiento y consejería para las pacientes que sufrieron de Amenaza de Aborto y su embarazo falló, para iniciar un control prenatal adecuado en el siguiente embarazo.
2. Incluir en el control prenatal, un estudio ultrasonográfico durante el primer trimestre de embarazo, de ser posible ultrasonido vaginal, en la pacientes con embarazo de alto riesgo, para identificar problemas en una forma temprana que permitan tomar conductas preventivas en estos casos.
3. Diseñar estudios a nivel institucional, para obtener valores predictivos en ultrasonido a nivel local, para que puedan utilizarse como valores pronóstico, especialmente para casos en los que se considere, como en este estudio, embarazos con riesgo obstétrico.

## XI. RESUMEN .

El estudio fue realizado en 45 pacientes embarazadas con amenaza de aborto durante el primer trimestre de embarazo, en el Hospital de Gineco-Obstetricia del I.G.S.S., durante los meses de marzo a abril de 1,994. Las 45 pacientes tenían clara sintomatología de amenaza de aborto y pruebas de embarazo en orina positivas. En el orden de correlacionar el valor diagnóstico del ultrasonido abdominal y endovaginal en amenaza de aborto, a las pacientes se les efectuaron ambas técnicas sonográficas. Catorce mujeres tenían embarazo normal, incluido un embarazo gemelar, que fueron detectados por ultrasonido vaginal, el ultrasonido abdominal solo detectó 11 (84%). El ultrasonido vaginal mostró mediciones de CRL más fiables y tempranas, al ser correlacionado con el abdominal, así mismo, fue capaz de identificar mas tempranamente frecuencia cardíaca fetal. Por ultrasonido vaginal fueron identificados 5 casos de embarazo ectópico, de los cuales ninguno fue correlacionado por ultrasonido abdominal, 2 de estas pacientes presentaron hemoperitoneo, que pudo ser identificado por ultrasonido vaginal. Diez casos de muerte embrionaria fueron detectados por ultrasonido vaginal, de los cuales solo el 30% fueron detectados por el ultrasonido



abdominal. El resto de las pacientes, 5 eran abortos incompletos, 8 gestaciones anembrionadas y 3 pacientes que no estaban embarazadas. Los hallazgos que se encontraron en el estudio muestran que la técnica endovaginal es mas fiable y sensible en la detección de embarazo temprano y sus complicaciones. Ambas técnicas mostraron ser igualmente efectivas en la determinación de úteros no grávidos.

## XII. BIBLIOGRAFIA.

1. Tobar Fuentes, JC; Valor diagnóstico del ultrasonido transabdominal y endovaginal en el embarazo temprano. Tesis U.S.A.C. 1,992. pp. 5-17.
2. Toralla Herrera MR; Correlación ultrasonográfica por vía transvaginal y transabdominal como método diagnóstico en embarazo ectópico. Tesis U.S.A.C. 1,992. pp. 3-15.
3. Pennell RB, Laurence N, Paja KT et. al.; Prospective comparison of vaginal and abdominal sonography in normal early pregnancy. J Ultrasound Med 10:63-67, 1,991.
4. Otto C, Platt LD; Fetal growth and development. Obst Gynecol Clin NA. Vol. 18, No.4, 907-929, Dec. 1,991.
5. Pritchard JA, MacDonald PC, Gant NF; Williams Obstetrica. Salvat Editores, México, 3a. edición. pp. 82-91,452. 1,991.
6. Warren WB, et. al.; Dating the early pregnancy by sequential appearance of embryonic structures. Am J Obstet Gynecol Vol. 161, 3:747-752. Sept. 1,989.
7. Shain RN; A cross-cultural history of Abortion. Obstet Gynecol Clin NA Vol. 13, 1:1-16. Mar. 1,986.
8. Santizo Gálvez R, Galich LF, Chajón C; El aborto en Hospitales de Guatemala. Aprofam, 1,981.
9. Quiroz Gutierrez F; Anatomía Humana. Editorial Porrúa, México, 28a. edición. Tomo III, pp. 307-316. 1,988.
10. Sadler TW; Embriología Médica. Editorial Médica Panamericana, México, 3a. edición. pp. 51-56. 1,991.
11. Goldstein SR; Endovaginal Ultrasound. Obstet Gynecol Clin NA 1,988. pp. 6-63.

12. Kremkau FN; **Biological effects and possible hazards.**  
Clin Obstet Gynecol, 1983. 10:395.
13. Johnson JM, Toi A; **Overview of obstetric sonography.**  
Diagnostic Ultrasound, Mosby Year Book, pp. 688-691.  
1,991.
14. Nelson LH, Kremkau FW; **Introduction to transvaginal imaging.**  
Obstet Gynecol Clin NA Vol. 18, 4:683-692.  
Dec. 1,991.
15. Levi CS, Lyons EA, Dashefsky SM; **The first trimester.**  
Diagnostic Ultrasound, Mosby Year Book. pp. 692-721.  
1,991.
16. Jain KA, Hamper UM, Sanders RC; **Comparison of transvaginal and transabdominal sonography in the detection of early pregnancy and its complications.** Am J Rad, 151: 1139-1143. Dec. 1,988.
17. Goldstein SR; **Significance of cardiac activity on endovaginal ultrasound in very early embryos.** Obstet Gynecol, Vol. 80, 4: 670-673. Oct. 1,992.
18. Nazari A, Check JM, et. al.; **Relationship of small-for-dates sac size to crown-rump length and spontaneous abortion in patients with a known date of ovulation.** Obstet Gynecol, Vol. 78, 3: 369-373. Sept. 1,991.
19. Achiron R, Tadmor O, Mashiach S; **Heart rate as a predictor of first trimester spontaneous abortion after ultrasound proven viability.** Obstet Gynecol, Vol. 78 3: 330-334. Sept. 1,991.

## XIII. ANEXOS.

BOLETA PARA RECCOLECCION DE DATOS  
ESTUDIO USG VAGINAL EN AMENAZA  
DE ABORTO DURANTE EL 1ER. TRIMESTRE DE EMBARAZO.

---

DATOS GENERALES

Edad \_\_\_\_\_ No. de Afiliación \_\_\_\_\_

G \_\_\_\_\_ P \_\_\_\_\_ Ab \_\_\_\_\_ Cs \_\_\_\_\_

F.U.M. \_\_\_\_\_

Uso de anticonceptivos: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_Cuál? \_\_\_\_\_

Tiempo de usarlos: \_\_\_\_\_

---

Tiempo de presentar hemorragia?: \_\_\_\_\_

Ultrasonido Abdominal previo: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Resultado: \_\_\_\_\_

Prueba de embarazo en orina: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Resultado \_\_\_\_\_

Ultrasonido Vaginal:

Saco vitelino: Presente: \_\_\_\_\_ Ausente: \_\_\_\_\_

Diámetro: \_\_\_\_\_ Anomalías: \_\_\_\_\_

Presencia de hemorragias/hematomas en el saco: \_\_\_\_\_

Trompas de Falopio: \_\_\_\_\_ Ovarios: \_\_\_\_\_

Feto: Presente: \_\_\_\_\_ Ausente: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

Latido cardíaco fetal: Presente: \_\_\_\_\_ Ausente: \_\_\_\_\_ FcF: \_\_\_\_\_

Observaciones:

