

c. 2.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS



"ABORTO FRUSTRADO"
DIAGNOSTICO POR ULTRASONIDO
OTRAS CONSIDERACIONES

JOSE ARTURO JEREZ LUWARCA

Guatemala, Abril de 1973.

PLAN DE TESIS

I. INTRODUCCION

II. ABORTO FRUSTRADO

- a) Definición.
- b) Etiología.
- c) Sintomatología.
- d) Complicaciones.
- e) Tratamiento.
- f) Diagnóstico.

III. ULTRASONIDO.

- a) Historia
- b) Métodos:
 - A- Scan.
 - B- Scan.
 - Doppler.

IV. APLICACIONES EN OBSTETRICIA

V. DIAGNOSTICO DE ABORTO FRUSTRADO
CON ULTRASONIDO.

VI. MATERIAL Y METODOS.

VII. RESULTADOS.

VIII. CONCLUSIONES

IX. RECOMENDACIONES.

X. BIBLIOGRAFIA.

I. INTRODUCCIÓN

A través de la práctica médica, en ese eterno transitar por las salas y pasillos de los hospitales, hemos podido observar infinidad de veces, cuadros patéticos de dolor y desesperación ante el terrible flagelo que representa la enfermedad y la muerte; angustia que se percibe franca en el ambiente y se refleja en el enfermo y sus allegados.

No obstante, la posición moral del médico en estos casos, aunque es siempre problemática y deprimente, cuenta a su favor con la conformidad forzada del enfermo y sus familiares, efecto que se ha logrado gracias a las pláticas realizadas con anterioridad y a la apreciación personal de los mismos, que los hace esperar en un tiempo más o menos cercano, un desenlace fatal. La comunicación del mismo por el médico se hace relativamente más fácil.

Por el contrario, el dilema que se le presenta al obstetra o al médico general, cuando la futura madre consulta acongojada indagando por el estado de su hijo, refiriendo trémula que no ha sentido movimientos o que no observa progreso - en su embarazo, es definitivamente más incómodo.

Y lo es precisamente porque no se trata, como se mencionó al principio, - de una vida gastada que se acaba, sino de algo nuevo, una vida incipiente que germina lentamente en el vientre materno, producto de la unión de dos seres que se aman, que ven en ese fruto la continuación de sí mismos y lo esperan con an-

siedad y alegría.

A esto debe agregarse que si en ocasiones resulta difícil asegurar que el niño está vivo, lo es más aún confirmar que está muerto.

Esto tiene importancia si tomamos en consideración que al asegurar el médico la muerte del feto, provoca en la madre dos impactos emocionales serios: uno el saber que su gran esperanza ha muerto, y el otro al comprender que en su interior, en su cuerpo, se encuentra un ser muerto, algo que no -- tiene razón de ser.

Si añadimos a esto un diagnóstico incorrecto, que obliga al médico a rectificar más adelante, aunque es natural que producirá una alegría desbordante en los padres, es asimismo cierto que la confianza depositada en el -- médico, disminuirá notablemente y sobre todo, no borra de ninguna manera los malos ratos pasados.

Existen muchos procedimientos diagnósticos tendientes a evitar esta -- situación, pero la mayoría de ellos son ineficaces en etapas tempranas del embarazo o no concluyentes, además de ser perjudiciales para el feto en caso de estar aún con vida, y fundamentalmente, cuando es necesario repetir el examen el riesgo es mayor.

Este estado tensional para el médico y la paciente vino a ser solucionado por el Ultrasonido, método diagnóstico relativamente nuevo en --

Guatemala, que reúne las condiciones ideales requeridas: accesible económica-- mente, sencillo de practicar, fidedigno, inocuo para la madre y el feto y se pue de repetir cuantas veces sea necesario.

En base a lo anterior se decidió hacer el presente trabajo de tesis, con el fin de recopilar los datos en la literatura mundial y nacional sobre el tema, hacer un análisis retrospectivo en 36 pacientes de la Clínica de Ultrasonido Diagnóstico, a las cuales se les diagnosticó Aborto Frustrado, ampliar los conocimientos clínicos y terapéuticos del mismo y a manera de documento informativo para el médico en general.

pueden ocurrir varias cosas. En primer lugar, el líquido amniótico puede absorberse produciéndose el llamado "Fetus Compressus".

En casos extremos queda tan seco que semeja al pergamino, a esto se le llama "momificación". En algunos casos, sobre todo en gemelos, puede ocurrir la muerte de uno de ellos en etapa incipiente del embarazo, mientras que el otro llega al término del mismo, a esto se le conoce con el nombre - de feto papiráceo.

Por último, puede experimentar maceración. Los hallazgos comprenden colapso de los huesos del cráneo, distensión abdominal, tinte rojizo mate en toda la piel, reblandecimiento de la misma, que se desprende con el menor contacto y degeneración de los órganos internos (8).

Estudios efectuados en casos de muerte intrauterina en la segunda mitad del embarazo, indicaron que generalmente existe la tendencia a una retención más prolongada mientras más temprana haya sido la muerte fetal, - es decir, más próxima a la 20a. semana.

Csapo y colaboradores (16) manifestaron que el embarazo se mantenía mientras existiera una relación proporcional entre el volumen uterino y progesteron, o lo que es lo mismo, que el parto se iniciaría cuando esta proporción se rompiera. Ello nos llevaría a suponer que estando la placenta intacta y por ende haber buena producción de progesterona, existirían más

posibilidades de retención del feto muerto. Esto sin embargo, carece de bases sólidas, ya que se ha demostrado que el nivel de progesterona se mantiene igual antes y durante el parto (12, 16).

Goldstein, D. et al., después de analizar lo anterior, llegan a la conclusión de que la causa de retención prolongada de un feto muerto (Aborto Frustrado y Obito Fetal) se debería al hecho de que hay agotamiento hormonal de la placenta, quedando el útero castrado, es decir, hay un manifiesto déficit de estrógenos. (16)

Sintomatología:

El dato decisivo lo constituyen la desaparición de los movimientos fetales. Además se observa desaparecimiento de algunos síntomas subjetivos de embarazo, como por ejemplo, desentumecimiento de las mamas, que se pueden acompañar de inapetencia, escalofríos, náuseas, vómitos, sensación de cuerpo extraño en el abdomen. (16)

Puede haber también flujo vaginal parduzco persistente (24).

Al examen físico el síntoma principal es la falta de ruidos cardíacos y - la imposibilidad de detectar movimientos fetales. La medición del útero demuestra que dejó de crecer y que además está disminuyendo de tamaño. Esto como ya se explicó anteriormente, se debe a la absorción de líquido amniótico y la maceración del feto. Hay pérdida de peso y evidente falta de relación

entre edad estimada y calculada, siendo mayor la primera.

Complicaciones:

La complicación más importante es el trastorno de la coagulación hemática. El cuadro patológico es conocido en la literatura anglosajona con el nombre de "Síndrome del feto muerto" (dead fetus syndrom).

Tiene su origen en la reabsorción de fibrinógeno y otros fermentos -- desnaturalizadores de proteínas procedentes de la placenta macerada (5).

Otros autores (16) admiten que son liberadas diversas substancias, tales como activadores fibrinolíticos, enzimas proteolíticas y algunas veces -- también material tromboplástico del feto macerado y difundidas al organismo materno. Y aunque no está muy claro, se cree que esto ocurre casi exclusivamente en los casos de muerte fetal intrauterino por incompatibilidad

Rh.

Según Pritchard (18) se trata de una hipo o afibrinogenemia que posee la característica de desarrollarse lentamente. Por eso se dice que este tipo de coagulopatía no debe esperarse nunca antes de la quinta semana siguiente a la muerte del feto. Además, que pasado este plazo, se presenta un -- trastorno de la coagulación en una cuarta parte de todos los casos.

La hemorragia generalmente se presenta después del desprendimiento del feto macerado. Por otra parte, son raras las hemorragias cutáneas o de

mucosas antes del parto.

En vista del riesgo potencial existente, deberá estimarse la concentración sanguínea de fibrinógeno. Si es inferior a 100 mgrs por ciento cabe esperar hemorragia (24).

Esto es más significativo si tomamos en consideración que el fibrinógeno se altera en gran medida durante el embarazo, su concentración va incrementándose paulatinamente a partir del segundo trimestre, hasta llegar a su máximo antes del parto (21).

En contraposición a lo anterior Eastman (8) dice literalmente que "la vieja creencia de que éstas pacientes absorben toxinas del producto de la concepción carece de fundamento, y todo síntoma que pudiera indicar tal cosa probablemente resulta de la reacción psicológica de la paciente".

No menciona en ningún momento el riesgo de coagulación por fibrinogenemia y lo relaciona únicamente con desprendimiento prematuro de placenta.

Otros autores (22) indican que el riesgo de incoagulabilidad de la sangre, consecutivo a muerte fetal con retención de más de dos semanas ha sido estimado entre uno y dos por ciento.

Sin embargo, se ha encontrado que hay fibrinogemias de significado, sin manifestaciones clínicas, en un 25 a 40% de las pacientes con feto muerto y retenido por más de cinco semanas.

La otra complicación observada frecuentemente en estas pacientes es un estado psicológico de angustia (22). La idea de que se lleva en el vientre un feto muerto representa para la mayoría de las enfermas una carga espiritual. Esto puede llevar hasta crisis depresivas serias (16), lo que justificaría una conducta más agresiva.

Tratamiento:

En general la conducta que se aconseja es conservadora y esperar el aborto espontáneo.

Eastman (8), recomienda tratamiento conservador e indica que aunque se puede hacer dilatación del cuello y raspado, es más difícil en estos casos y se puede perforar el útero.

Otros dos métodos utilizados en estos casos son: estimulación de la actividad uterina por medio de la oxitocina intravenosa lenta y el uso de infusiones hipertónicas administradas en la cavidad amniótica por punción percutánea transabdominal (22).

Con el uso de la oxitocina se encontró que se necesitan dosis más altas entre más reciente era la edad del embarazo (16). Con ello se circunscribe más su indicación a casos de óbitos fetales.

Otros autores (16) aconsejan la administración de estrógenos.

En caso de existir fibrinogenemia sintomática el tratamiento varía --

considerablemente. Taylor (24) recomienda además del tratamiento sintomático la administración de fibrinógeno humano, en dosis de 2 a 6 gramos.

Otros autores (5) enfocan el tratamiento bajo tres distintos aspectos:

- a) Combatir el shock
- b) Eliminación del trastorno de la coagulación
- c) Tratamiento de las hemorragias de desfibrinación.

El shock debe tratarse principalmente con transfusiones de sangre. Está contraindicado el empleo de sustitutos de alto peso molecular porque pueden reducir todavía más el nivel de fibrinógeno. Además el Dextrano, puede inactivar el fibrinógeno (5,7).

El estadio hipercoagulémico puede mejorarse con 15,000 a 20,000 U.I de heparina. Como el efecto que se persigue es inactivar la tromboplastina difundida y la trombina que se forma, se puede usar también el sulfato de Protamina, en cantidades de hasta 150 mgrs.

En el tratamiento de las hemorragias por desfibrinación se han conseguido excelentes resultados con la administración de fibrinógeno humano. Pueden ser necesarios desde dos hasta diez grs.. El riesgo más frecuente es producir una hepatitis vírica.

Cuando existe el llamado síndrome fibrinolítico de desfibrilación (causado posiblemente por activadores del sistema fibrinolítico?), sugerido por la ineficacia de altas dosis de fibrinógeno, deben emplearse antifibrinolíticos sobre todo

gregados, tales como el ácido - aminocaproico, en dosis de 3-6 gramos cada 4-6 horas. El fin que se busca es bloquear la desintegración proteolítica de la fibrina y el fibrinógeno, además de inhibir la tromboplastina. El tratamiento debe continuarse durante algún tiempo después de haber conseguido resultados positivos.

En las crisis de angustia suele ser suficiente psicoterapia impartida por el obstetra, y solo en los casos muy serios (depresiones marcadas) se hace necesaria la presencia de un psiquiatra. La respuesta en la mayoría de los casos es favorable.

También es notable y muy significativo, el cambio experimentado por la paciente inmediatamente después de expulsado el feto muerto.

Diagnóstico:

Se hace en base a la anamnesis, exploración y los exámenes que se describen a continuación:

a. - Pruebas biológicas e inmunológicas para embarazo:

Posterior a la muerte fetal se hacen negativas, aunque no lo hacen inmediatamente, ya que dependen de la actividad del corion. Se dice que si el producto de la concepción no se expulsa, las pruebas pueden seguir siendo positivas seis a 30 días después de su muerte. De allí que una prueba positiva no indica necesariamente que el feto está vivo, pero una negativa --

puede comprobar muerte fetal, sobre todo si se efectúa después de la sexta semana de embarazo (24).

b. - Fonocardiograma o electrocardiograma fetal:

En los casos de muerte fetal no se registran los tonos cardíacos fetales. No es patognomónico ya que algunas veces por dificultades técnicas no se logra captarlos ni en fetos vivos (16).

c. - Radiografía Simple:

Según Borell y Ferguson (4) el diagnóstico de muerte fetal intrauterina antes de la 32a semanas es muy difícil. Solamente puede confiarse en una deformación del cráneo, la cual no suele aparecer hasta pasada una semana de la muerte fetal.

d. - Arteriografía de la pelvis:

El método se basa en que después de la muerte fetal se necrosan las velocidades, de tal modo que el espacio interveloso se transforma en grandes cavidades irregulares. Esto origina que la sangre arterial pase más rápidamente a las venas uterinas, dando lugar a un circuito arteriovenoso, que hace que en la arteriografía se reconocen ya las venas durante la fase arterial (4).

Puede confundirse con embarazo ectópico cuando este está irrigado por vasos uterinos.

e. - Fotografía, fetograma o feto-olegrafía:

Se inyecta medio de contraste oleoso en la cavidad ovular; el diagnóstico

de muerte fetal se confirma por la presencia de una marcada separación entre el cráneo fetal y el cuero cabelludo. Este signo puede aparecer aún en ausencia de alteraciones óseas o antes de que éstas ocurran (1).

f. - Histerografía:

Se inyecta medio de contraste en la cavidad uterina por vía vaginal. Demuestra un útero netamente aumentado de tamaño, con sus paredes impregnadas muy irregularmente y por último, una masa central que no toma el medio de contraste, lo cual sugiere una retención ovular (11).

g. - Amniocentesis transabdominal:

Según Kubli (16), este método útil y simple tiene su indicación principal para diagnosticar muerte fetal en embarazos avanzados, por lo que se excluye a manera de información.

Refiere que cuadros clínicos compatibles con muerte fetal, asociados a la aspiración de líquido amniótico intensamente teñido de verde o pardo, - confirman el diagnóstico. En el segundo trimestre del embarazo el diagnóstico es menos seguro, pues puede faltar la emisión de meconio preterminal y en algunos casos la punción es fallida, debido a la resorción de líquido amniótico consecutiva a la muerte fetal.

h. - Ultrasonido Diagnóstico:

Por ser el punto central de la presente tesis se describe extensamente en los capítulos siguientes.

III. ULTRASONIDO.

Historia:

El Ultrasonido es, posiblemente, el método diagnóstico que más auge ha tenido en los últimos años. Los modelos iniciales se han ido perfeccionando a la par que se ha afinado la capacidad interpretativa y técnica del especialista. Claro está, que para llegar a este nivel se ha tenido que recorrer un largo sendero, durante el cual han existido épocas de verdadero entusiasmo, alternado con otras de apatía y desilusión.

Que lejanos nos parecen los años de 1794 y 1796, época clave en la historia del ultrasonido. Durante ese tiempo salieron a luz las primeras observaciones sobre esta ciencia, sin sospechar los autores, Jurine y Spallanzani (17), la resonancia que iba a cobrar en el futuro.

Sus estudios se inspiraron en los murciélagos y en rara particularidad - de poder volar en espacios reducidos en la más completa oscuridad. Se dijo entonces que la nariz de estos animales emitía ondas especiales que al cho car con los obstáculos que se encontraban en su camino, se reflejaban y eran captados por sus orejas, especialmente adaptadas para ello. El tiempo siguió inexorable su curso y estas brillantes observaciones parecieron quedar en el olvido.

Sin embargo, aquella semilla tirada al azar hacia tanto tiempo no había muerto y su fruto inicial fue el sonar. Su aplicación inmediata la tuvo

durante la primera guerra mundial y su fin la localización de submarinos alemanes en el fondo del océano (17).

Posteriormente tuvo otras aplicaciones, principalmente en la industria, tales como la localización de bancos de peces, detección de grietas en los metales, etc.

En el año de 1942 surgieron las primeras publicaciones sobre el uso ultrasonido en el diagnóstico clínico (13), su objetivo era delimitar estructuras cerebrales, sin embargo, el proyecto no tuvo éxito.

Leksell (13) en 1955-56, publicó sus experiencias utilizando el método de ecomreflexión en la región craneal, llamado ecoencefalografía. Su utilidad principal radicaba en el diagnóstico de hemorragia intracraneales, tumores y dilataciones ventriculares.

Se ha utilizado también con bastante éxito en la oftalmología, donde se emplea para la medición de la longitud del eje óptico y el diagnóstico de tumores intra retrobulvares, desprendimiento de retina, hemorragias, etc. Otras experiencias diagnósticas se han logrado, tales como el diagnóstico de estenosis mitral, tumores mamarios y exploración de otros órganos (13).

Los primeros estudios sobre la aplicación diagnóstica del ultrasonido en ginecología y obstetricia fueron efectuados por Donald (17) en el año de 1958. Fue el primero que hizo diagnóstico precoz de embarazo con este método, al demostrar la presencia de una anillo blanco en el útero grávido,

que correspondía a la bolsa amniótica.

A partir de esa fecha se han hecho infinidad de publicaciones al respecto, describiendo cada una de ellas, las múltiples ventajas y aplicaciones del ultrasonido en el campo diagnóstico, sobre todo en gineco-obstetricia.

El ultrasonido en Guatemala fue dado a conocer por el Dr. De la Riva en 1969. Sus trabajos se refirieron específicamente a su aplicación en ecoencefalografía.

Un año más tarde se creó la clínica de ultrasonido diagnóstico, gracias al entusiasmo de varios médicos, destacando entre ellos por el tesón y empeño demostrado, el Dr. Juan Carranza, Asesor de la presente tesis. La idea fundamental fue la aplicación del método B-Scan en exploración abdominal y principalmente en obstetricia, siendo la primera de su tipo en Latinoamérica.

Ese mismo año, salió a luz la tesis titulada "Ecoencefalografía", del Dr. García Salas (10).

En el primer congreso de Ginecología y Obstetricia celebrado en 1971, fueron presentados dos trabajos sobre el ultrasonido; uno de ellos del Dr. Juan Carranza titulado "Aplicación del ultrasonido diagnóstico en la obstetricia" (6) y el otro del Dr. García Salas (9) llamado "Diagnóstico del embarazo materno por medio del ultrasonido".

Por último, en el año de 1973, se publicó la Tesis del Dr. Medina, - sobre "Localización de placenta con ultrasonido" (revisión de 100 casos) (17).

Métodos de Ultrasonido:

El ultrasonido aplicado al diagnóstico, se basa en el hecho de que el ultrasonido se refleja de la interfase de dos medios con diferentes características acústicas (15). Para ello emplea ondas de frecuencia inaudibles, que se propagan en un haz unidireccional sencillo de controlar.

El factor físico que rige el éxito del ultrasonido es la denominada -- "imperancia acústica específica" de los tejidos, que se define como "el producto de su densidad por la velocidad de propagación de la onda sonora en él"; dicho en otras palabras sería igual a la densidad específica del tejido por la velocidad del sonido.

En razón a lo anterior cuando se envía un haz no divergente de ultrasonido al cuerpo humano, encontrará en su camino varias interfases; estas de acuerdo a su Impedancia, reflejarán una parte de la energía y dejarán pasar el resto, claro está, con una potencia menor que la original. Este haz disperso de ondas ultrasónicas repetirá el proceso anterior al chocar con otra interfase y así sucesivamente hasta que la energía se pierde o se hace imposible de detectar.

El eco recibido de esta manera se convierte en una señal eléctrica, se amplifica y se reproduce en una pantalla, utilizando para ello la oscilo-

grafía de rayos catódicos.

Hay tres tipos de equipos de ultrasonido diagnósticos:

1. - A-Scan o Unidimensional:

Fue construido para transmitir el llamado ultrasonido pulsátil; puede detectar tanto objetos móviles como inmóviles. Su indicación principal estriba en estimar estructuras conocidas o para medir diámetros cuya posición se conoce como el diámetro bi-parietal fetal.

Otros estudios sobre el abdomen son difíciles debido a la existencia de múltiples planos que hacen imposible la interpretación con un aparato que explora en una dirección (2, 15).

2. - B-Scan o Bidimensional:

También por medio del ultrasonido pulsátil, pero posee la característica de que los objetos pueden ser alcanzados desde tantas direcciones como puedan ser visualizados mejormente, es decir, los exámenes pueden ser llevados a cabo desde cualquier plano y a cualquier ángulo de inclinación (15).

El eco reflejado se observa en la pantalla del osciloscopio como puntos luminosos, que varían de brillantez de acuerdo a la intensidad del eco. Se diferencia del A-Scan en donde el eco aparece en forma de una deflexión vertical. Además, el B-Scan puede ser mantenido en osciloscopio y fotografiado por medio de una cámara Polaroid.

3.- Método Doppler:

Este método fue creado para transmitir ultrasonido continuo. Su principio se basa en el llamado efecto "Doppler", que consiste en que la frecuencia de una onda cambia de acuerdo con la velocidad de movimiento de la fuente emisora o del receptor.

Cuando la fuente de donde se originan las ondas está inmóvil, estas son uniformes, mientras que las de una fuente en movimiento se comprimen en la dirección del mismo y se expanden en la dirección opuesta (2,3,19). Se puede utilizar para identificar los siguientes ruidos: corazón fetal, sonidos originales a nivel de los grandes vasos del feto, del cordón umbilical, soplito placentario y el que produce el flujo sanguíneo de los vasos arteriales maternos a nivel de las caras laterales del útero.

Analizando lo anterior podemos decir que con este método podemos hacer diagnóstico de embarazo, el cual ha podido ser demostrado desde la novena semana; detección de vida fetal, de sumo interés en los casos de amenaza de aborto frustrado; determinación de la frecuencia cardíaca fetal y localización de la placenta, lo cual se ha podido hacer desde la 19 semana.

IV. APLICACIONES DEL ULTRASONIDIAGNOSTICO EN OBSTETRICIA

Debido a las características ideales que presenta, el ultrasonido ha hallado en la obstetricia, un campo fértil donde su semilla ha germinado rápidamente.

Si recordamos que la ilusión del tocólogo ha sido durante años, el encontrar un método diagnóstico que le ayudara a resolver aquellos casos imposibles de hacerlo únicamente con la clínica, pero que además, factor muy importante, no tuviera efectos dañinos sobre la madre y/o el feto, no es de extrañar la gran aceptación que el ultrasonido ha tenido, ya que aparte de ser fácil y sencillo de practicar, es inocuo para la madre y el niño y se presta para múltiples diagnósticos, los cuales se mencionan a continuación:

1. - Estudio de la cabeza fetal:

Es el estudio más fácil de realizar por medio del ultrasonidiagnóstico y nos permite hacer los siguientes diagnósticos (3,19).

- a) Hidrocefalia.
- b) Anencefalia.
- c) Cefalometría bi-parietal.
- d) Embarazo gemelar.

2. - Diagnóstico del Embarazo:

Según algunos autores (2) el diagnóstico de embarazo se ha hecho desde la sexta semana de amenorrea y en algunos casos desde las $5\frac{1}{2}$ semanas.

3. - Amenaza de Aborto:

Su importancia radica en que permite una apreciación sobre el progreso del embrión, lo cual marca la pauta terapéutica a seguir.

4. - Aborto Incompleto:

Es útil para detectar restos placentarios retenidos.

5. - Mola Hidatidiforme:

Hay muchos estudios, entre ellos el de García Salas (9) en el plano nacional, que prueban la exactitud del procedimiento.

6. - Hidramnios:

7. - Placentografía:

Tiene gran utilidad ante la sospecha de placenta previa en las hemorragias anteparto y para efectuar amniocentesis. Medina (17), también en el ámbito nacional, encontró un 99% de efectividad.

8. - Embarazo Ectópico:

El diagnóstico es difícil y se carece de experiencia en Guatemala, aunque teóricamente se dice que al hallar una masa transónica irregular junto a un útero vacío permite suponer el diagnóstico.

9. - Tumores Ováricos:

10. - Fibronas del Utero.

11. - Muerte Fetal Intrauterina:

Por ser Aborto Frustrado el tema de la presente tesis, se describirá

continuación.

V. DIAGNOSTICO DE ABORTO FRUSTRADO CON ULTRASONIDO.

Existen muchos métodos diagnósticos para confirmar la muerte fetal intrauterina, sin embargo, algunos de ellos no ofrecen el máximo de seguridad --- diagnóstica y otros son teratogénicos para el feto, sobre todo tomando en cuenta que el estudio se efectúa generalmente en etapa temprana de la gestación.

De allí la gran importancia que ha adquirido el ultrasonido para estos casos, sobre todo cuando existen condiciones del embarazo desfavorables para la exploración física o para el empleo de otros métodos diagnósticos, como polihidramnios, inmunización al factor Rh, ascitis, etc.. Varios autores se han interesado en el tema y llevaron a cabo estudios que han sido concluyentes.

Kratochwill (15), utilizando el método A-Scan efectuó un estudio en quince casos en los que no detectó movimientos fetales y los clasificó como "Aborto Frustrado". En todos estos casos, al ser evacuado el útero, se encontró feto macerado o recientemente muerto.

Por su parte, Mac Visar y Donald (15), con el B-Scan comprobaron que la terminación del crecimiento fetal está de acuerdo con Aborto Frustrado. Hoffmann y colaboradores (13) publicaron en 1967 sus experiencias con el B-Scan para diagnosticar muerte intrauterina, obteniendo buenos resultados.

Asimismo Robinson (20), de ocho casos con diagnóstico de Aborto Frustrado, siete fueron positivos y uno negativo, que posteriormente presentó aborto fetal.

En Guatemala no se ha efectuado ningún trabajo relacionado con el diagnóstico de Aborto Frustrado con ultrasonido, siendo este el primero en su género.

El equipo empleado fue el B-Scan o Método B. Su principio ya fue descrito anteriormente y se basa en el fenómeno de la piezoelectricidad. Cuando se aplica un potencial eléctrico a ciertas sustancias como el cuarzo, vibran y producen ondas de sonido no audibles, que siguen el planteamiento mencionado cuando se habló de los distintos métodos de ultrasonido. El diagnóstico de muerte fetal intrauterina por medio del ultrasonido se puede hacer al faltar la actividad cardíaca fetal y al no poderse detectar movimientos. Además pueden comprobarse alteraciones del cerebro, como doble contorno del cráneo; pueden también reconocerse fácilmente el fenómeno de Scalding y el "halo" descrito por los radiólogos (14).

En los casos dudosos puede hacerse un control pasado cierto tiempo, en donde se verá que no ha habido crecimiento del feto, y aún que ha disminuido de tamaño, lo cual confirma el diagnóstico.

VI. MATERIAL Y METODOS

El material con que se llevó a cabo el presente trabajo consistió en el análisis retrospectivo de todos aquellos casos, cuyo informe ultrasonográfico fue Aborto Frustrado.

El número de casos encontrados fue de 36, en un tiempo comprendido del 5 de octubre de 1970 al 31 de enero de 1973.

Las pacientes incluidas en este estudio fueron referidas de los hospitales Roosevelt, General "San Juan de Dios", Gineco-obstetricia del I.G.S.S. y médicos particulares.

En todos los casos se investigó principalmente diagnóstico clínico, ultrasonográfico y final. Además de la edad de la paciente, embarazos previos, sintomatología de ingreso, enfermedades agudas o crónicas durante el embarazo, abortos anteriores, exámenes de laboratorio, dándole especial énfasis a hemoglobina, gravidex, fibrinógeno y VDRL, antecedentes traumáticos, tiempo de retención intrauterina del feto después de su muerte, complicaciones y tratamiento.

Se formó también un grupo control, con el fin de determinar los casos en los que clínicamente se había hecho el diagnóstico de Aborto Frustrado, siendo posteriormente descartado por ultrasonido. Fueron elegidos al azar 36 casos, a los cuales por diversas causas se les había practicado examen ultrasonográfico.

El método empleado para el estudio en todas las pacientes fue el B-Scan, utilizando un equipo comercialmente accesible.

La técnica empleada fue la siguiente:

El equipo se encuentra instalado en un cuarto aislado, tranquilo, con suficiente oscuridad para permitir una apreciación mejor de la imagen formada. Se coloca a la paciente en decúbito dorsal, descubriendo la zona de la pelvis menor y la zona completa restante del abdomen. Con la mano se aplica en toda la región descubierta una sustancia hidrosoluble, con especial cuidado en los pelos del pubis y de la región inferior del abdomen; esto es con el fin de evitar la formación de capas de aire reflectantes que alteren la imagen ultrasonográfica.

Luego el aplicador del aparato se pone en contacto con la piel abdominal y se inicia la exploración.

Aspectos técnicos, descriptivos y manejo del aparato, son fácilmente adquiribles en las casas distribuidoras.

Para medir los hallazgos se emplea una regla, que tiene una escala de reproducción de 1:2. Su longitud es de 1 hasta 12 cms., y se aplica directamente a la pantalla. Para distancias menores se emplea un compás de puntas.

Para finalizar y siempre que el caso lo amerite, se toman fotografías utilizando para ello una cámara Polaroid.

VII. RESULTADOS.

Los resultados obtenidos fueron divididos en grupos y se exponen a continuación:

1.- Procedencia de las pacientes vistas en la Clínica de Ultrasonido para este estudio:

La mayoría de las pacientes fueron referidas del hospital Roosevelt, — (75%), habiendo observado mayor afluencia durante el año 1972, lo cual confirma el entusiasmo progresivo que ha tenido el ultrasonido.

CUDRO No. 1.

PROCEDENCIA DE LAS PACIENTES VISTAS EN LA CLINICA DE ULTRASONIDO PARA ESTE ESTUDIO.

	1970	1971	1972	1973.
Hospital Roosevelt	1	11	14	1
Hospital General	0	0	2	0
Gineco Obstetricia del I.G.S.S.	0	0	1	0
Pacientes referidas por Médicos particulares	0	5	1	0
T O T A L :	1	16	18	1 36

2.- Edad:

La edad de las pacientes incluidas en este estudio osciló entre los 15 y 40 años, siendo la mayor frecuencia entre los 25 y 29 años de edad.

CUADRO No. II.
EDAD:

Edad en Años:	No. de Pacientes:	Porcentaje:
15 a 19	6	16.6
20 a 24	8	22.2
25 a 29	11	30.5
30 a 34	7	19.4
35 a 40	4	11.3
T o t a l :	36	100.0

3.- Embarazos Anteriores:

La mayor incidencia se presentó en las multíparas, considerando como tales a las pacientes gestas tres en adelante (Cuadro No. III).

CUADRO No. III.
EMBARAZOS ANTERIORES

Paridad:	No. de Pacientes:	Porcentaje:
Primigestas	5	13.9
Secundigestas	8	22.2
Multigestas	23	63.9
T o t a l :	36	100.0

4. Motivo de Consulta:

La sintomatología más frecuente fue hemorragia vaginal y ausencia de movimientos fetales, con porcentaje de 33.3 cada una (Cuadro No. IV).

(Ver cuadro a continuación)...

CUADRO No. IV.

MOTIVO DE CONSULTA Y SINTOMATOLOGIA

	Número de Pacientes:	Porcentaje:
Hemorragia Vaginal	12	33.3
Ausencia de movimientos fetales	12	33.3
Hemorragia vaginal y -- dolor suprapúbico.	6	16.6
Falta de crecimiento ab- dominal	2	5.4
Dolor abdominal bajo	1	3.8
Otras	2	7.6
T o t a l :	36	100.0

5.- Abortos Anteriores:

Solamente doce pacientes tenían el antecedente de haber abortado, -- diez de ellas en una sola oportunidad. El 66.6% de las pacientes no tenían historia de aborto anterior. (Cuadro No. V).

CUADRO No. V.
ABORTOS ANTERIORES

No. de Abortos:	No. de Pacientes:	Porcentaje:
Ninguno	24	66.6
Uno	10	27.8
Dos	0	0.0
Tres o más	2	5.6
T o t a l :	36	100.0

6.- Antecedente de Muerte Fetal Intrauterina:

Unicamente se encontró un caso, ocurrido hace cinco años. Corresponde a un óbito fetal con edad estimada de 33 semanas.

7.- Antecedentes Traumáticos:

Solamente se encontró un caso en el cual la sintomatología se había iniciado posterior a un traumatismo. Tanto el diagnóstico clínico, como el ultrasonográfico fue de Aborto Frustrado. Desgraciadamente la paciente no acudió a su cita a la Consulta Externa, por lo que el caso no pudo seguirse.

8.- Grupo Etnico:

El 100% de las pacientes fueron clasificadas como ladinas. Es de advertir, que esta clasificación está basada en el punto de vista apreciativo del personal de admisión de los hospitales Roosevelt, General y Gineco-obstetricia del I.G.S.S.. En el caso de pacientes privadas, esta fue llevada a cabo por el médico tratante.

9.- Enfermedades Agudas o Crónicas durante el Embarazo:

Dentro del grupo estudiado se encontró que el mayor porcentaje no presentó ninguna enfermedad, aguda o crónica, durante el actual embarazo. Hubo dos casos de pre-eclampsia y dos de lués activa. Los cuatro casos fueron confirmados como Abortos Frustrados.

10.- Tiempo de retención In-útero del Feto Muerto:

Debido a que es imposible fijar con certeza el momento en que ocurre la muerte fetal intrauterina, se tomó como tal, el momento en que se inició la sintomatología y/o se hizo el diagnóstico de Aborto Frustrado.

El tiempo registrado en este estudio abarca desde esa fecha hasta el momento en que se expulsó el feto. Varió entre dos y 120 días, observándose una mayor incidencia, 14 de los casos, durante las primeras cuatro semanas (Cuadro No. VI).

CUADRO No. VI.

TIEMPO DE RETENCION IN-UTERO DEL FETO
M U E R T O .

Tiempo en Semanas:	No. de Pacientes:	Porcentaje:
0 a 4	14	58.3
4 a 8	9	37.5
8 en adelante	1	4.2
T o t a l :	24	100.0

11.- Exámenes de Laboratorio:

En este renglón se le dió mayor importancia a los siguientes exámenes Hemoglobina, gravidex, VDRL y fibrinógeno.

A tres de las pacientes en estudio, o sea el 8.3%, no se les había efectuado ningún examen de laboratorio. El resto (91.7%) tenían por lo menos uno de ellos.

El realizado con más frecuencia fue hemoglobina, correspondiéndole un 77.5%, y al que aparentemente se le concedió menos importancia fue al VDRL, con 33.4%.

Los hallazgos más importantes de cada uno de ellos se expondrán individualmente a continuación.

a. - Hemoglobina:

Varió entre 4.2 gramos y 15.6 gramos. El mayor porcentaje se halló entre 10 y 12grs, constituyendo un 46.3%.

Ocho de las pacientes (22.5%) no tuvieron dosificación de hemoglobina (Cuadro VII).

CUADRO No. VII

HEMOGLÓBINA DE INGRESO

Hemoglobina en Grs.	No. de Pacientes:	Porcentaje:
Sin examen	8	22.5 sobre 36 casos
Menos de 5	1	3.6
5 - 6 - 7	1	3.6
8 - 9	1	3.6
10 - 11 - 12	13	46.3
13 - 14	10	35.8
15 - 16	2	7.3
T o t a l :	28	100.0

b. - VDRL:

Únicamente se encontraron dos casos con lués activa, aunque hay que hacer notar que a la mayoría (66.6%) no se les hizo el examen (Cuadro No. VIII).

(Ver cuadro en página siguiente)...

CUADRO No. VIII.
VDRL.

	No. de pacientes	Porcentaje:
Sin examen	24	66.6 sobre 36 casos.
Negativo	10	82.3
Positivo	2	17.7
T o t a l :	12	100.0

c. - Gravidex:

Al 38.9% de las pacientes no se les efectuó el examen. El 59.1% fue positivo, correspondiente a trece pacientes, ocho de ellas con diagnóstico comprobado de muerte fetal. Esto confirma lo mencionado anteriormente sobre las pruebas biológica e inmunológica para embarazo, que pueden permanecer positivas hasta un mes después de la muerte del feto. (Cuadro IX).

CUADRO No. IX.
GRAVIDEX.

	No. de Pacientes:	Porcentaje:
Sin examen	14	38.9 sobre 36 casos
Positivo	13	59,1
Negativo	9	40.9
T o t a l :	22	100.0

d. - Fibrinógeno

21.7% de los casos presentaron cifras por debajo de lo normal, dos de ellos inferiores a los 100mgs., sin haber presentado manifestaciones patológicas. 36.1% del total de las pacientes vistas no tuvieron dosificación de fibrinógeno (Cuadro X).

CUADRO No. X.
DOSIFICACION DE FIBRINOGENO

	No. de Pacientes:	Porcentaje:
Sin examen	13	36. 2 sobre 36 casos
Bajo	5	21. 7
Normal	13	56. 6
Elevado	5	21. 7
T o t a l :	23	100. 0

12. Complicaciones:

No se observó ninguna complicación tanto en el aspecto psíquico como en el hematológico, a pesar que dos de los pacientes presentaron dosificaciones de fibrinógeno de 76 mgrs. y hubo una retención del feto muerto de cuatro meses.

13. Tratamiento:

En el 83. 3% de las pacientes el tratamiento fue conservador, es decir, se esperó la expulsión espontánea del feto muerto. De estos 20 casos, a nueve se le practicó legrado digito-instrumental por retención de restos placentarios.

Se encontraron cuatro casos (12. 7%) en los que aparentemente el tratamiento primario fue legrado. Sin embargo, existe la duda de ello en vista de que no se encontró ninguna nota de evolución que mencionara la indicación - del legrado y/o la forma de expulsión del feto.

Es llamativo también el hecho de que las cuatro pacientes legradas lo fueron por médicos particulares, lo que indica que existe una tendencia tera-

péutica más agresiva en el grupo de pacientes privadas.

14.- Diagnóstico de la clínica de ultrasonido:

Del total de casos que participaron en este estudio, 66. 6% tuvieron -- diagnóstico ultrasonido correcto, 14% de errores diagnósticos y hubo siete pacientes, 19. 4% que se consideraron casos perdidos. Estos últimos son aquellos que por una u otra razón no asistieron a su cita a la consulta externa (pre-natal) y por lo mismo se ignora el resultado final.

En vista de ello se consideró más apropiado prescindir de ellos y hacer el cómputo final sobre 29 casos, que son los que fueron estudiados a cabalidad. Analizando los resultados desde este ángulo encontramos un índice de efectividad del 82. 7%, con un margen de error de 17. 3% (Cuadro No. XI).

CUADRO No. XI.
DIAGNÓSTICO DE LA CLINICA DE
ULTRASONIDO.

	No. de Casos:	Porcentaje:
Diagnóstico	24	82. 7
Diagnóstico equivocado	5	17. 3
T o t a l :	29	100. 0

15.- Grupo Control:

Como se había mencionado anteriormente en el capítulo de Material y Métodos, este grupo fue formado con el fin de determinar los casos en que clínicamente se había hecho el diagnóstico de Aborto Frustrado, pero que pos-

teriormente fueron descartados por medio del ultrasonido, se evitó una sección cesárea.

En la serie estudiada se encontraron cinco casos con el diagnóstico clínico mencionado, y a los cuales por ultrasonido se diagnosticó feto vivo. Cuatro de ellos evolucionaron a parto normal y uno a aborto incompleto doce días después de efectuado el examen. Considerando este último como error diagnóstico, la efectividad del método en esta oportunidad sería de 80%.

Otro dato de importancia fue el hallazgo de tres casos de óbito fetal, que con diagnóstico ultrasonográfico correcto.

Analizando el grupo control en una forma amplia, vemos que se hizo un diagnóstico correcto en 34 oportunidades, lo que nos da un índice de efectividad de 94.4%, con un margen de error de 5.6%, correspondiente a dos errores diagnósticos.

Abordaje
El primero se trata de un caso de localización de la placenta, siendo informada por ultrasonido como de inserción alta; el embarazo se resolvió por cesárea segmentaria transperitoneal, teniendo como indicación placenta previa central total sanguinante.

El segundo error fue mencionado con anterioridad y corresponde a un caso de Aborto Frustrado, diagnosticado ultrasonográficamente como feto vivo.

Los diagnósticos ultrasonográficos obtenidos en esta serie, se men-

cionan en el Cuadro XII,

CUADRO No. XII.

DIAGNOSTICO DE LA CLINICA DE ULTRASONIDO EN EL GRUPO CONTROL.

Diagnóstico:	No. de Casos:
Embarazo normal, feto vivo	10
Obito Fetal	3
Placenta previa central total	4
Placenta Previa Marginal	5
Inserción baja de placenta	4
Placenta inserta normal	6
Embarazo ectópico	1
Tumefacción extraperitoneal quística de la pared abdominal y embarazo normal	1
Errores diagnósticos	2
T O T A L :	36

VIII. CONCLUSIONES

- 1.- Se encontró en un período de dos años tres meses, que comprende desde el 5 de octubre de 1970 al 31 de enero de 1973, un total de 36 casos -- con diagnóstico ultrasonográfico de Aborto Frustrado, pacientes que fueron referidas a la clínica de ultrasonido diagnóstico de los hospitales --- Roosevelt, General "San Juan de Dios", Gineco-obstetricia del IGSS y médicos particulares.
- 2.- El promedio de edad de las pacientes estudiadas fue de 26 años.
- 3.- En el 62.7% de las pacientes la edad varió entre 20 y 29 años.
- 4.- El 100% de las pacientes fueron clasificadas como ladiñas.
- 5.- Se observó una mayor incidencia de Aborto Frustrado en las multíparas correspondiéndoles un 63.9%.
- 6.- En el 66.6% de los casos no existía historia de Abortos anteriores. El -- 27.8% había abortado en una oportunidad.
- 7.- Los motivos de consulta más frecuentes fueron hemorragia vaginal y ausencia de movimientos fetales, correspondiéndole a cada uno 33.3%.
- 8.- Solo una de las pacientes (2.5%) refirió traumatismo ocho días antes de iniciarse la sintomatología. Esto confirma la opinión de algunos autores (8) sobre la escasa importancia que se le debe conceder al traumatismo físico como causa desencadenante del aborto.
- 9.- Se encontraron dos casos de lués con diagnóstico de Aborto Frustrado; al

- enfocar el problema globalmente la incidencia parece mínima, pero al circunscribirlo a las 12 pacientes que se les efectuó el examen, el porcentaje es de ---- 17.7%.
- 10.- En el 66.6% de las pacientes no se practicó VDRL, lo cual nos parece contraproducente, tomando en consideración que en nuestro medio se encuentra aún con cierta frecuencia la sífilis, y en países donde se había logrado reducir al mínimo su incidencia, como Estados Unidos de Norte América, está cobrando actualmente preponderancia.
 - 11.- El tiempo mayor de retención in-fútero del feto muerto fue de 120 días. El -- mayor porcentaje (58.3%) fue menor de cuatro semanas. No se presentó ninguna complicación psíquica o hematológica.
 - 12.- El 10.8% presentó anemia de importancia al ingreso.
 - 13.- El examen de gravidex fue positivo en el 59.1% de los casos, cifra correspondiente a trece pacientes, de las cuales ocho presentaron Aborto Frustrado comprobado. Esto confirma la teoría (24) de la permanencia de positividad de las pruebas biológicas e inmunológicas para embarazo después de la muerte del feto, por un tiempo no determinado.
 - 14.- En el 78.3% el fibrinógeno estaba normal o aumentado. En 8.7% de los casos se encontró por debajo de 100 mgrs. sin que se presentaran trastornos de la coagulación.

- 15- El tratamiento fue conservador en el 83.3% de las pacientes.
- 16- Relacionado con el tratamiento, se encontró más agresividad en el grupo de las pacientes privadas, ya que de 6 casos encontrados, cuatro fueron resueltos por legrado.
- 17- El ultrasonido aplicado al diagnóstico de Aborto Frustrado es un método sencillo, seguro e inocuo.
- 18- Puede aplicarse las veces que sea necesario, sin riesgo para la madre y/o el feto.
- 19- Presenta un 82.7% de efectividad para el diagnóstico.
- 20- Puede realizarse en pacientes ambulatorias y no requiere preparación especial complicada.
- 21- En algunos casos es necesario un segundo examen ultrasonográfico, que confirma definitivamente el diagnóstico.
- 22- Es aconsejable adjuntar a la solicitud de examen ultrasonográfico, los hallazgos clínicos más importantes, a fin de facilitar la interpretación de la imagen ultrasónica.

IX. RECOMENDACIONES

- 1.- Efectuar una campaña de promoción dentro del cuerpo médico, y principalmente los gineco-obstetras, sobre el ultrasonido como método diagnóstico.
- 2.- Aplicación de rutina del examen ultrasonográfico a toda paciente embarazada con hemorragia vaginal y/o ausencia de movimientos fetales.

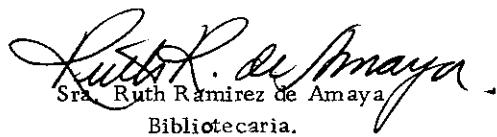
X. B I B L I O G R A F I A

- 1.- Agüero, O. Sighelboim, I. Fotografía y Molagraffia. Ginecol, Obstet. - Mex. 30: 361-78, Oct. 1971.
- 2.- Alvarez Bravo, A. La exploración con técnicas ultrasónicas en ginecología y obstetricia. Ginecol. Obstet. Mex. 29: 233-48, Marzo 1971.
- 3.- Alvarez Bravo, A. y García Hidalgo, T. Nuestra experiencia con el empleo de las ondas ultrasónicas para la detección de fenómenos circulatorios feto-placentarios. Ginecol. Obstet. Mex. 25: 173-87, Feb. 1969.
- 4.- Borell, U. y Fernström, I. Diagnóstico radiológico en tocología. EN: - Käser, O. et al. Ginec. Obstet. Versión española de José María Carrera Maciá, Barcelona, Salvat Eds. 1970. pp. 257-73 (v. 2).
- 5.- Brehm, H. et al. Situaciones de urgencia materna durante el parto. - EN: Käser, O. et al. Ginec. Obstet. Versión española de José María Carrera Maciá, Barcelona, Salvat Eds. 1970. 771-75 (v. 2).
- 6.- Caranza, Juan. Aplicación del ultrasonido diagnóstico en obstetricia. Congreso de Ginecología y Obstetricia de Guatemala, 1o., Guatemala 20-26 de Junio de 1971 (mecanografiado).
- 7.- DiPalma, Joseph R. ed. Farmacología Médica de Drill, versión española de Gaudencio Alcántara et al. México, Editorial Fournier, S. A. 1969. pp. 710-21.
- 8.- Eastman, N. J. ed. Obstetricia de Williams, Versión española de H. Vela Treviño, 3a. ed., México, UTHEA, 1960. pp. 496-509.
- 9.- García Salas Hernández, Raúl Alfonso. Diagnóstico del embarazo menor por medio del ultrasonido. Congreso de Ginecología y Obstetricia de Guatemala, 1o., Guatemala 20-26 de Junio de 1971, (mecanografiado).
- 10.- García Salas Hernández, Raúl Alfonso. Ecoencefalografía. Tesis. Guatemala. Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas Junio 1970. 83 p.

- 11- Guiran, M. G. Contribution anecdotique à l'étude de la rétention "in-utero" de l'oeuf mort dans le premier trimestre de la gestation. Bull Fed Soc Gynecol Obstetrics Lang FR. 23: 473-5, Sept-Oct. 1971.
- 12- Guyton, Arthur C. Tratado de Fisiología Médica, Versión española - de Aberto Folch y Pi, 3a. ed. México, Editorial Interamericana, S. A. 1967, p. 172.
- 13- Hofman, H.J. et al. Sobre la importancia del ultrasonido diagnóstico - en la obstetricia. Gynaecología, 1964: 24-36, 1967.
- 14- Johannigmann, J., Zahn, V. y Thieme, R. Introducción al diagnóstico por ultrasonido con el Vidoson. Electro Médica (Alemania) 2: 45-54, 1972.
- 15- Jouppila, P. Ultrasound in the diagnostic of early pregnancy and its complications. A. Comparative study of the A-B and Doppler Methods. Acta Obstet. Gynecol. Scand(suppl) 15: 3-56, 1971.
- 16- Kubli, F. Muerte fetal intrauterina en la segunda mitad del embarazo. EN: Käser, O. et al. Ginec. Obstet. Versión española de José María Carrera Maciá, Barcelona, Salvat Eds., 1970, pp. - 115-120 (v. 2).
- 17- Medina Girón, Haroldo de Jesus. Localización de placenta con ultrasonido (revisión de 100 casos). Tesis. Guatemala. Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, Feb. 1973, 28 p.
- 18- Pritchard, S. A. Muerte fetal en utero. EN: Käser, O. et al. Ginec. - Obstet. Versión española de José María Carrera Maciá, Barcelona, Salvat Eds., 1970, p. 118 (v. 2).
- 19- Rio de la Loza, F. et al. Ultrasonic monitoring in obstetrical practice Its use and evaluation. Ginecol. Obstet. Mex. 29: 445-50, May 1971.
- 20- Robinson, H.P. Sonar in the management of abortion. J. Obstet. Gynec. Brit. Comm. 79 (I): 90-94, Jan 1972.

- 21- Rodríguez Arguelles, J. et al. Determinación de la actividad fibrinolítica espontánea e inducida en el embarazo y en el puerperio inmediato. Ginec. Obstet. Mex. 23: 365-75, Marzo 1968.
- 22- Ruiz Moreno, J. y Fernández Doblado, R. Inducción del parto en caso de muerte fetal. Ginec. Obstet. Mex. 22: 681-91, Julio 1967.
- 23- Schwarcz, Ricardo, et al. *Obstetricia*. 3a. ed. Buenos Aires, El Ateneo. 1970, p. 494.
- 24- Taylor, E. S. ed. *Obstetricia de Beck*. Versión española de H. Vela Treviño, 8a. ed., México, Editorial Interamericana, S.A. pp. 114, -- 306-307.

Vo. Bo.


Sra. Ruth Ramírez de Amaya
Bibliotecaria.

BR. JOSE ARTURO JEREZ LUARCA

DR. JUAN CARRANZA
Asesor.

DR. HERBERT W. MACZ
Asesor.

DR. JOSE A. QUIÑONEZ AMADO
Director de Fase III.

DR. CARLOS ALBERTO BERNHARD R.
Secretario.

Vo. Bo.

DR. CESAR AUGUSTO VARGAS M.
Decano.