

**UNIVERSIDAD
DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Facultad de Ciencias Médicas**

**VALORIZACION DE LA ULTRASONOGRAFIA COMO
METODO AUXILIAR DE DIAGNOSTICO EN LA
MATERNIDAD DEL HOSPITAL ROOSEVELT**

Revisión y Selección de Casos
estudiados en 1977-1978

FERNANDO JUAREZ AGUIRRE

Guatemala, Agosto de 1978

**UNIVERSIDAD
DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**
Facultad de Ciencias Médicas



FERNANDO JUAREZ AGUIRRE

TESIS

**VALORIZACION DE LA ULTRASONOGRAFIA COMO
METODO AUXILIAR DE DIAGNOSTICO EN LA
MATERNIDAD DEL HOSPITAL ROOSEVELT**

**PREVIO A OPTAR EL
TITULO DE**

MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, Agosto de 1978

PLAN DE TESIS

- I. INTRODUCCION
- II. ANTECEDENTES
- III. OBJETIVOS
- IV. MATERIAL Y METODOS
- V. DATOS
- VI. INTERPRETACION DE RESULTADOS
- VII. CONCLUSIONES
- VIII. RECOMENDACIONES
- IX. BIBLIOGRAFIA

I. INTRODUCCION

Desde la antigüedad sabía el médico que por la observación del paciente podía conocer y remediar algunos de los males que éste aquejaba. Sin embargo no estaba en su haber el conocimiento de todas las enfermedades, ni su causa, por ende desconocía su curación; dedicándose a atenuar sus dolores o resolver en algo sus pesares.

La Medicina ha ido evolucionando durante los siglos paulatinamente, teniendo el clínico cada vez más instrumentos que le sirvieran como ayuda diagnóstica; así pues no acerca su oído al cuerpo enfermo, sino se vale de una campana, tratando de oír los ruidos propios del organismo, y los discordantes que manifiesta la enfermedad.

Ha sido en los dos últimos siglos donde la tecnología ha brindado una gran variedad de instrumentos auxiliares para el diagnóstico certero de las patologías, creciendo a la par los conocimientos físicos, químicos, y bioquímicos de los componentes humanos. Es así como se introducen al campo de la medicina los métodos auxiliares de diagnóstico; de ellos podemos mencionar las reacciones antígeno-anticuerpo, centrallografía, Rayos X, electrocardiogramas, electroencefalogramas, ULTRASONOGRAFIA, etc.

Es en este estudio donde intento verificar la capacidad de la ultrasonografía como método auxiliar de diagnóstico en nuestro medio, específicamente en pacientes del hospital Roosevelt, en quienes fue utilizado este estudio.

Es el "ultrasonido" un sonido de frecuencia vibratoria muy elevada, imperceptible al oído humano y que son generadas por medio de vibraciones mecánicas de alta frecuencia, producidas generalmente por cuarzo a piezo eléctricos que transforman las vibraciones materiales en oscilaciones eléctricas. Así como el eco de un sonido, reflejado por un obstáculo, permite calcular la distancia; la reflexión de los sonidos por un objeto "no visible", revela su presencia.

La "ultrasonografía", es el registro e interpretación de variaciones de las propiedades ultrasónicas en los tejidos vivos. Por lo

que permite apreciar o 'visualizar' los tejidos no visibles con nuestros ojos, de los diferentes órganos internos.

La transmisión del ultrasonido se hace por pulsaciones o paquetes de ondas extremadamente cortas, en donde la energía no es continua, sino se propaga como múltiplo de una cantidad elemental. Cuando se utiliza el ultrasonido en mapeo de tejidos se necesita que exista la mayor resolución posible para que uno de sus elementos produzca su propia señal reflejada.

El diagnóstico por ULTRASONIDO depende del poder de resolución que se consiga y para eso se requiere ondas adecuadas y receptores que logren buena adaptación.

En el Ultrasonograma las estructuras gruesas corresponden a la interfase de dos diferentes substancias corporales, grasa, músculo, hueso, etc. Dentro de estas substancias uniformes hay estructuras acústicas finas; la piel y el tejido graso se caracterizan por reflexiones a través de un tejido de granulación denso y uniforme, los músculos producen solo unas líneas de contorno, el cartílago no produce eco. El ultrasonido se transmite a través de sólido, líquidos, gases; pero no a través del vacío.

Las ondas longitudinales se propagan en cualquier medio que posea elasticidad de volumen, puede transmitirse a través de varios medios.

Las transversales sólo se propagan en un medio que posea elasticidad de forma: o sea, sólidos, semisólidos.

Cuando se envía un haz no divergente de ultrasonido al cuerpo humano encontrando en su camino interfase que de acuerdo a su impedancia deja pasar cierta cantidad de Energía menor a la original esa se repite al volver a chocar hasta que se pierda esa energía y este eco se convierte en señal eléctrica, la cual se amplifica y reproduce en una pantalla, utilizando la Oscilografía de Rayos Catódicos.

En la escala B-SCAN los objetos pueden ser examinados desde cualquier plano o ángulo, se utiliza para determinar profundidad y/o movimientos de interfase reflectora no fija.

II. ANTECEDENTES

En el siglo XVIII cuando Juriny y Spallanzini efectúan estudios en los murciélagos, ya que les llama la atención la facilidad con que estos bichos vuelan dentro las cuevas oscuras; y descubren que estos animales emiten sonidos que son reflejados por los objetos y captados nuevamente a través de sus orejas.

Este método de emisión de sonidos y captación del rebote al chocar contra los objetos, es utilizado al final de la Primera Guerra Mundial para la localización de submarinos, aviones. Posteriormente sirve para la detección de bancos de peces, grietas de metal, contenido de grasa de las carnes de animales, laboratorios químicos.

Es utilizado como auxiliar en la medicina desde 1950 para fines diagnósticos. Ya que resulta útil conociendo las diferentes imágenes oscilográficas aplicar este estudio inocuo y de gran ayuda de gabinete.

En 1952 se usó el eco de reflexión en la región craneal "ECOENCEFALOGRAFIA", posteriormente utilizado en oftalmología en la medicina de la longitud del eje óptico, tumores intraoculares, desprendimiento de retina, etc. Donald y Worders en 1958 introdujeron su uso como diagnóstico en Obstetricia y ginecología. En 1964 Taylor y asociados publican sus experiencias en Ginecología. En 1969 el Doctor Carlos de la Riva dió a conocer en Guatemala la ECOENCEFALOGRAFIA. En 1970 con el trabajo de tesis del Dr. Raúl García-Salas y por su afán, del Doctor Juan Carranza y otros médicos asociados, se creó la CLINICA DE ULTRASONIDO DIAGNOSTICO. Al año siguiente (1970) el Doctor Juan Carranza presenta en el Primer Congreso de Ginecoobstetricia el trabajo "Aplicación de Ultrasonido Diagnóstico", es sucedido por la tesis del Doctor Haroldo Medina "LOCALIZACION DE PLACENTA POR ULTRASONIDO"; por el Doctor José Jerez Loarca "ABORTO FRUSTRADO DIAGNOSTICO POR ULTRASONIDO" y en 1976 por la Doctora Irma Elizabeth Morales Campos en su tesis "NUESTRA EXPERIENCIA POR ULTRASONOGAMA COMO DIAGNOSTICO EN EL EMBARAZO NORMAL Y LAS COMPLICACIONES MATERNOFETALES".

III. OBJETIVOS

- A. Investigar en que entidades clínicas es donde más se solicita la ultrasonografía como método auxiliar de diagnóstico.
- B. Investigar la exactitud de los diagnósticos ultrasonográficos en relación al curso clínico, a otros métodos de ayuda diagnóstica o resultados anatómicos patológicos de cada caso en particular.
- C. Conocer en que casos alcanza el más alto porcentaje de certeza la ultrasonografía obstétrica en nuestro medio.
- D. Conocer en que período del embarazo es más solicitada la ultrasonografía como ayuda diagnóstica.
- E. Analizar en relación al estudio ultrasonográfico los porcentajes de diversos datos personales. Edad de la paciente, estado civil, raza, residencia, fecha de admisión al hospital (o de consulta prenatal), conocimiento de la última regla, paridad, motivo de consulta, diagnóstico diferencial, edad gestacional estimada.
- F. Estudiar la actitud médica al obtener la información ultrasonográfica, a través de los registros médicos.

IV. MATERIAL

A. CLINICA DE ULTRASONICO DIAGNOSTICO DE GUATEMALA

- PERSONAL MEDICO Y PARAMEDICO
- ARCHIVO, COPIAS DE LOS ULTRASONOGRAMAS EFECTUADOS.

B. HOSPITAL ROOSEVELT

- DEPARTAMENTO DE MATERNIDAD. PERSONAL MEDICO Y PARAMEDICO
- DEPARTAMENTO DE ARCHIVOS CLINICOS
 - * PERSONAL
 - * REGISTROS DE HISTORIAS CLINICAS
 - * TARJETERO NOMINAL

IV-A METODO

CLINICA DE ULTRASONOGRAFIA DIAGNOSTICA

- REVISION DEL ARCHIVO. Obtengo las copias de los ultrasonogramas efectuados del primero de junio de 1977 al 30 de mayo de 1978. Estas corresponden al número de ultrasonograma 1665 al 2055 que hacen un total de 390 estudios efectuados en ese período de tiempo. De éstos corresponden 159 al hospital Roosevelt (40.75 o/o). Sin embargo en el archivo de la Clínica de Ultrasonido Diagnóstico no se tiene el número del registro clínico del hospital Roosevelt, por lo que se toman aquellos casos que están registrados los dos apellidos de la paciente, o aquellos casos en que su apellido es poco común.

HOSPITAL ROOSEVELT

- REVISION DE PAPELETAS. Con los nombres antes obtenidos se busca en el tarjetero nominal el número de registro clínico, teniendo un total de 48 casos a estudiar y que corresponden a 51 ultrasonogramas. Debiendo rechazar dos casos por papelería incompleta.

ESTUDIO COMPARATIVO DE LA INFORMACION DE LOS ULTRASONOGRAMAS, CON EL CURSO CLINICO, METODOS AUXILIARES DE DIAGNOSTICO, ESTUDIO ANATOMOPATOLOGICO, OBTENIDOS DE LAS PAPELETAS DEL ARCHIVO DEL HOSPITAL ROOSEVELT. En el estudio comparativo deben ser anulados 8 casos, por desconocer el curso clínico ya que la paciente no consulta nuevamente o pide egreso.

TABULACION DE DATOS, INTERPRETACION. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

V. DATOS

CASOS ESTUDIADOS 36

— corresponden a 39 ULTRASONOGRAMAS.

DATOS GENERALES

EDAD	16 - 20	1	
	21 - 25	15	
	26 - 30	13	
	31 - 35	9	
	36 - 40	8	
	40 - 45	2	
ESTADO CIVIL	soltera	6	
	casada	10	
	unida	31	
	viuda	1	
	divorciada	0	
RAZA	ladina	43	
	indígena	5	
RESIDENCIA	Metrópolis Cap.	39	
	Otros	9	
PARIDAD	PEQUEÑA Multíp.	34	70 o/o
	Abortos 1 o más	43	91 o/o
CONOCIMIENTO DE LA ULTIMA REGLA	si	41	86 o/o
	no	6	14 o/o

EDAD GESTACION	0 - 8	4
	0 - 18	8
	19 - 27	14
	28 - 38	14
	38 - 40	7
	41 0	1

MOTIVO DE CONSULTA

HEMORRAGIA	23
DUDA DE VITALIDAD FETAL	3
CONTROL PRENATAL	11
TRABAJO DE PARTO	4
AUMENTO UTERINO BRUSCO	1
DESNUTRICION CRONICA DEL ADULTO	2
Rh-	1
HIPERTENSION ARTERIAL	1

SOLICITUDES A ULTRASONOGRAFIA

AMENAZA DE ABORTO	8
VITALIDAD FETAL	11
PLACENTA PREVIA	12
POLIHIDRAMNIOS	3
ABORTO FRUSTRADO	5
OBITO	3
FETO INMADURO	2
EMBARAZO GEMELAR	3
EMBARAZO MOLAR	7
EMBARAZO	2
MASA ANEXIAL (ectópico)	1
PSEUDOCIESIS	1
Rh- (hidrops)	1
ABORTO INCOMPLETO	1

COMPARACION ENTRE EL DIAGNOSTICO ULTRASONOGRAFICO Y EL DIAGNOSTICO DE CIERRE DEL CASO.

PORCENTAJE DE CERTEZA

82.05 o/o

	No. de Casos	o/o Cer-teza	o/o Error
VITALIDAD FETAL	9	100	0
PLACENTA PREVIA	10	100	0
- un caso de placenta de inserción baja cuyo parto fue eutócico con maniobra de Puzos			
EMBARAZO MOLAR	2	100	0
OBITO FETAL	4	100	0
FETO UNICO	2	100	0
- con Dx. Clínico de Embarazo Múltiple			
EMBARAZO GEMELAR	1	100	0
EMBARAZO INTRAUTERINO	3	100	0
AUSENCIA DE EMBARAZO	1	100	0
- con Dx. Clínico de Pseudociesis			
ANOMALIAS CONGENITAS	1	100	0
- anencefaliz			
ABORTO FRUSTRADO	6	34	66
- 4 casos error			
a) aborto incompleto			
b) leiomioma			
c) leiomioma			
d) tuberculosis			
		b y c corresponden a 1 paciente	
MADUREZ FETAL	2	0	100

OTROS METODOS DIAGNOSTICOS

- GRAVIDEZ	9	
RAYOS X	6	QUE SUMAN EL 47 o/o
ANATOMIA PATOLOGICA	2	

EN CUANTOS DIAS POSTERIORES AL RESULTADO DE ULTRASONOGRAFIA SE DECIDE CONDUCTA

AL TENER EL RESULTADO	24 - 67 o/o
UN DIA POSTERIOR	3
UNA SEMANA POSTERIOR	5
MAS DE UNA SEMANA	4

VI. INTERPRETACION DE RESULTADOS

LA POBLACION CONSULTANTE ES EN SU MAYORIA JOVEN (fértil), SIENDO CARACTERISTICA LA EDAD DE 21 a 30 AÑOS.

LA POBLACION DE PACIENTES QUE REQUIRIERON ULTRASONOGRAFIA SU ESTADO CIVIL ES UNIDO, CORROBORANDO ESTADISTICAS POBLACIONALES.

RAZA. Las pacientes en su mayoría se considera ladina.

RESIDENCIA. Que es tomada del registro Clínico del Hospital Roosevelt, manifiesta que la residencia es en la metrópoli capitalina. Siendo posible que las pacientes den la dirección de algún familiar que vive en la localidad. Además de ello, el Hospital Roosevelt cubre especialmente pacientes de la urbe.

EDAD GESTACIONAL. Es grande el porcentaje de pacientes que al consultar, cursaban el segundo o tercer trimestre de gestación, ésto puede ser por el motivo de consulta elevado de vitalidad fetal y placenta previa.

MOTIVO DE CONSULTA. Las pacientes en su mayoría consulta por hemorragia vaginal, en los diferentes trimestres del embarazo y a la consulta externa.

SOLICITUD DE ULTRASONOGRAFIA. En su mayoría el clínico cuestionaba la vitalidad fetal y la placenta previa, el embarazo molar y el aborto frustrado.

PORCENTAJE DE CERTEZA. 82 o/o alto, considerando el porcentaje mundial del 85 o/o. Se observa más la utilidad de la ultrasonografía, al obtener los resultados por separado de las diferentes patologías. Siendo fiable para toda la patología enumeradas, excepto la madurez fetal y el aborto frustrado antes de la 12 semana. De utilidad no conocida para anomalías congénitas.

OTROS METODOS AUXILIARES DE DIAGNOSTICO. Solamente en el 47 o/o de los casos se recurrió a otro método auxiliar de diagnóstico.

LAS CONDUCTAS FUERON TOMADAS EN UN 67 o/o AL TENER EL INFORME DE ULTRASONOGRAFIA.

VII. CONCLUSIONES

1. LA ULTRASONOGRAFIA ES MAS SOLICITADA PARA DIAGNOSTICO DE VITALIDAD FETAL Y PLACENTA PREVIA. LA AMENAZA DE ABORTO, EMBARAZO MOLAR Y ABORTO FRUSTRADO, OCUPAN EL TERCER, CUARTO Y QUINTO LUGAR RESPECTIVAMENTE.
2. EL ULTRASONOGRAMA ES UN BUEN METODO AUXILIAR DE DIAGNOSTICO EN NUESTRO MEDIO EN:
 - VITALIDAD FETAL
 - PLACENTA PREVIA
 - EMBARAZO MOLAR
 - DIAGNOSTICO DE CIGOTIDAD
3. EL PRESENTE ESTUDIO NO ES CONCLUYENTE PARA DIAGNOSTICO ULTRASONOGRAFICO DE
 - ANOMALIAS CONGENITAS
4. COMO METODO AUXILIAR DE DIAGNOSTICO LA ULTRASONOGRAFIA EN NUESTRO MEDIO NO ES FIABLE PARA
 - ABORTO FRUSTRADO ANTES DE LA 12 SEMANA DE EMBARAZO
 - MADUREZ FETAL
5. LA POBLACION CONSULTANTE ES JOVEN (21 a 30 años), UNIDA, DE RAZA LADINA, CON RESIDENCIA EN ESTA CAPITAL, PEQUEÑA MULTIPARA, QUE CONOCE SU ULTIMA REGLA MENSTRUAL, CUYA EDAD GESTACIONAL FLUCTUA ENTRE LAS 18 y 38 SEMANAS DE EMBARAZO, QUE CONSULTA A LA EMERGENCIA POR HEMORRAGIA VAGINAL O A SU VISITA MEDICA A PRENATAL.

6. EN EL 67 o/o DE TODOS LOS RESULTADOS ULTRASONOGRAFICOS; LAS CONDUCTAS PARA EL CASO EN CUESTION FUERON TOMADAS INMEDIATAMENTE; DESPUES DE CONOCER EL INFORME.

VIII. RECOMENDACIONES

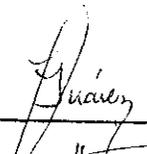
1. EL USO DE LA ULTRASONOGRAFIA COMO METODO AUXILIAR DE DIAGNOSTICO ES ACONSEJABLE, SI SE INVESTIGA VIABILIDAD FETAL, PLACENTA PREVIA, EMBARAZO MOLAR, GESTACION MULTIPLE.
2. EL DIAGNOSTICO ULTRASONOGRAFICO ERRADO, ESPECIALMENTE EN EMBARAZOS FRUSTRADOS, O MADURES FETAL DEBEN SER REPORTADOS A LA CLINICA DE ULTRASONIDO, PARA INVESTIGAR Y CORREGIR LAS FALLAS.
3. EL REGISTRO DE TODA PACIENTE DEBE SER LLEVADO CON EL NOMBRE COMPLETO O ESPECIFICAR LA AUSENCIA DE ALGUNO DE ELLOS.
4. RECOMIENDO QUE SE LLEVE UN SEGUIMIENTO DE CASO, DE ESTE Y OTROS METODOS AUXILIARES DE DIAGNOSTICO, PARA EL MEJORAMIENTO DEL MISMO.
5. EL EQUIPO DE ULTRASONIDO DEBE IRSE ACTUALIZANDO, CON EL OBJETO DE BRINDAR SIEMPRE UN METODO AUXILIAR DE DIAGNOSTICO ADECUADO.

IX. BIBLIOGRAFIA

1. American Journal of Obstetrics and Gynecology. Evaluation of Diagnostic Ultrasound in Gynecology, Nov. 1975, vol. 123, No. 5 pp. 453.
2. Carranza M. Juan, Aplicación del Ultrasonido Diagnóstico en Obstetricia. Primer Congreso de Ginecología y Obstetricia de Guatemala, 1971.
3. Campbell S. and Dewhurst C. "Diagnosis of the Small for dates fetus by serial Ultrasonic Cephalometry, 1971.
4. Roger C. "Sonography in Obstetrics. The Radiology Clinics of North America. Dic. 1975. Vol. XIII, pp 435-466.
5. Atlas of Ultrasonography in Obstetrics and Gynecology, Mitsunao Kobayashi. Appleton Century Crofts, Educational Division/Meredith Corporation. Cap. 1-9 pp 161-167.
6. Introducción al diagnóstico por ultrasonido con el Vidoson. Informe de la Clin. Ginecológica, Univ. de Munich. Dr. E. Waidi.
7. García Salas, Raúl A. Ecoencefalografía. Tesis (médico y cirujano). Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, 1970 pp 3-14.
8. Morales Campos, Irma Elizabeth. Nuestra Experiencia por Ultrasonograma como diagnóstico en el embarazo normal y las complicaciones Maternofetales. Tesis (médico y cirujano) Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, 1976 pp. 2-37.
9. Jerez Loarca Arturo. Aborto Frustrado Diagnóstico por

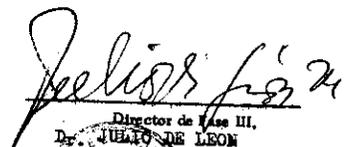
Ultrasonido y otras Consideraciones. Tesis (médico y cirujano) Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, abril 1973. pp 12-20.

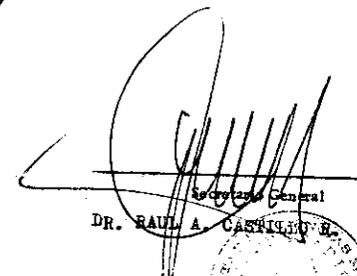
10. Medicina Haroldo. Localización de Placenta por Ultrasonido. Tesis (médico y cirujano) Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas 1973. pp. 2-10.

BR. 
FERNANDO JUAREZ AGUIRRE

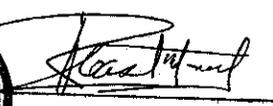

DR. JUAN CARRANZA M.


Revisor.
DR. EDUARDO FUENTES SPROSS


Director de Fase III.
DR. JULIO DE LEÓN



Secretario General
DR. RAÚL A. CASTILLO


Vo. Bo.


Decano
Doctor ROLANDO CASTILLO MONTALVO
