



BIBLIOTECA I.M.S.S. U.M.F. 28 11226  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO 70

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA

"VALORACION DEL ENTRENAMIENTO EN ULTRASONIDO  
OBSTETRICO PARA RESIDENTES DE MEDICINA FAMILIAR  
DE LA UMF 28 I.M.S.S."

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**T E S I S**  
QUE REALIZO PARA OBTENER EL TITULO DE  
POSGRADO EN LA ESPECIALIDAD DE:  
**M E D I C I N A F A M I L I A R**  
P R E S E N T A :  
**DRA. AMELHINNA PINEDA LOZANO**

ASESORES: DR. JOSE MANUEL GAONA VARAS  
JEFE DEL SERVICIO DE RADIODIAGNOSTICO DE LA UMF No. 28  
GABRIEL MANCERA I.M.S.S.

DR. AUGUSTO BERNARDO TORRES SALAZAR  
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION DE LA UMF No. 28  
GABRIEL MANCERA I.M.S.S.

DR. SERGIO LUIS GARCIA CABAZOS  
MEDICO FAMILIAR ADSCRITO DE LA UMF No. 9 I.M.S.S.

CD. DE MEXICO, D. F. AGOSTO 26/93.



A



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

Autorizo a la Dirección General de Estudios de la  
UNAM a difundir en forma de tesis el contenido  
de mi tesis de maestría.

NOMBRE: Sineda Lozano

Amelhiuna

FECHA: 01-Oct-93

FIRMA: PA

ANA LUCIA VILLA MONZARUD

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

B

**"VALORACION DEL ENTRENAMIENTO EN ULTRASONIDO OBSTÉTRICO PARA RESIDENTES DE MEDICINA FAMILIAR DE LA U.M.F. 28 I.M.S.S."**

**Pineda Lozano Amelhinna, Gaona Varas José Manuel, Torres Salazar Augusto, García Cabazos Sergio Luis**

**Unidad de Medicina Familiar No. 28 "Gabriel Mancera", I.M.S.S.**

**Palabras Clave:** Entrenamiento en Medicina Familiar, Ultrasonido obstétrico, Residentes de Medicina Familiar, Embarazadas.

**OBJETIVO:**

Determinar la congruencia entre la valoración ultrasonográfica en pacientes embarazadas en un primer nivel de atención médica al realizar ultrasonografía por el Residente de Medicina Familiar y por el Medicina Familiar y por el Médico Radiólogo, con previo entrenamiento para incorporar su uso a la práctica futura del Médico Familiar.

Lograr la correcta interpretación de los hallazgos ultrasonográficos en pacientes embarazadas tras la examinación ultrasonográfica realizada por el residente de Medicina Familiar.

Valorar la importancia de la realización de ultrasonidos obstétricos en un primer nivel de atención para identificar anomalías que requieran del siguiente nivel de atención por parte del Médico Residente de Medicina Familiar.

**MATERIAL Y METODOS:**

Se realizó el presente estudio de Marzo del 2001 a Agosto del 2002 en pacientes embarazadas adscritas a la Unidad de Medicina Familiar No. 28 del I.M.S.S. con un seguimiento clínico de 4 visitas médicas y/o más al servicio de Materno infantil, enviadas por los médicos adscritos de la unidad. Se realizó enseñanza a Residentes de Medicina Familiar de tercer y segundo grado de la especialidad, con un programa electivo de entrenamiento en ultrasonografía obstétrica, recibiendo instrucción didáctica en la física del ultrasonido, anatomía, ginecología básica, anatomía fetal normal y anormal, técnicas de valoración para el crecimiento y determinación del perfil específico fetal. Las examinaciones consistieron en determinar el diámetro biparietal, diámetro abdominal, longitud femoral, burbuja gástrica, vejiga, 4 cámaras cardíacas, riñones, columna vertebral, pared abdominal, número de vasos umbilicales, implantación de la placenta y grados de maduración, líquido amniótico y edad gestacional.

Cada residente será observado y dirigido directamente por el radiólogo durante su entrenamiento ofrecerá sugerencias acerca de cómo encontrar o mejorar una imagen. Así como después del entrenamiento realizar 10 estudios sin apoyo del radiólogo, cada resultado obtenido en el estudio ultrasonográfico se correlacionará, comparando los hallazgos del residente entrenado y del radiólogo.

**RESULTADOS:**

Numero total de Ultrasonidos: 63

Con Hallazgos de anomalía: 7

Total 63 = 100%

Patología y Hallazgos 7 = 11.1%

Patología más común: Hematoma retroplacentario: 4 = 6.3%

Normales 56 = 88.8%

Envíos por sospecha clínica de anomalías 24 = 38.09%

Envíos para determinación de edad gestacional 46 estudios = 73.01%

Envío a 2º Nivel 7 = 11.1%

Tiempo estimado por estudio: 40 minutos

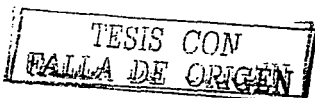
Se realizó tratamiento estadístico empleando estadística paramétrica y no paramétrica. La prueba de correlación producto momento de Pearson obteniendo un valor del coeficiente de correlación  $rxy = 0.013$ , este valor de probabilidad es de  $p < 0.01$ .

**CONCLUSIONES:**

Se observa una buena correlación de los hallazgos ultrasonográficos en relación con los hallazgos del Médico Radiólogo Jefe del Servicio de radiodiagnóstico en las pacientes embarazadas, no obstante se observa un buen porcentaje de hallazgos que tal vez solo se pueden inferir, a pesar de una buena exploración física, por lo tanto recomendamos la utilización de ultrasonografía tanto para determinación de constantes elementales de vitalidad fetal así como somatometría, screening para detectar patologías concomitantes, aunque estas no pongan en riesgo el desarrollo del producto o la vida de la madre.

Por otro lado se debe continuar con el adiestramiento en servicio para con los Residentes de Medicina familiar ya que con los recursos con los que se cuenta en esta unidad es posible mejorar la calidad de atención por parte del Médico Familiar para con sus pacientes, y al mismo tiempo volverse más resolutivo y mejor capacitado para la atención primaria a la salud.

Proyecto de investigación registrado y autorizado con el número 2002-721-0010.



C

**"VALUATION OF THE TRAINING IN OBSTETRIC ULTRASOUND FOR RESIDENTS OF FAMILY MEDICINE OF THE U.M.F., 28 I.M.S.S."**

**Pineda Lozano Amelhinna, Gaona Varas José Manuel, Torres Salazar Augusto, García Cabazos Sergio Luis**

**Unit of Family Medicine No. 28 "Gabriel Mancera", I.M.S.S.**

**Key words:** Training in Family Medicine, Obstetric Ultrasound, Residents of Family, pregnancy.

**OBJECTIVE:**

To determine the consistency among the valuation ultrasonographic in patients embarrassed in a first level of attention prescribes when carrying out ultrasonographic for the Resident of Family Medicine and for the Family Medicine and for the Medical Radiologist, with previous training to incorporate their use to the Family Doctor's future practice.

To achieve the correct interpretation of the discovers ultrasonographics in pregnant patients after the examination ultrasonographic carried out by the resident of Family Medicine.

To value the importance of the realization of obstetric ultrasonographic in a first level of attention to identify abnormalities that require of the following level of attention on the part of the I Prescribe Resident of Family Medicine.

**MATERIAL AND METHODS:**

One comes out the present study of March from the 2001 to August of the 2002 in pregnant patients attributed to the Unit of Family Medicine No. 28 of the I.M.S.S. with a clinical pursuit of 4 visits you prescribe and more to the service of Maternal infantilte, sent by the attributed doctors of the unit. One comes out teaching to Residents of Family Medicine of third and second grade of the specialty, with an elective program of training in obstetric ultrasound, receiving didactic instruction in the physics of the ultrasonographic, anatomy, basic gynecology, normal and abnormal fetal anatomy, technical of valuation for the growth and determination of the fetal biophysical profile. The examinations consisted on determining the diameter biparietal, abdominal diameter, femoral longiude, gastric bubble, bladder, 4 heart cameras, kidneys, spine, abdominal wall, number of umbilical glasses, installation of the placenta and maturation grades, amniotic liquid and age gestacional.

Each resident will be observed and directed directly by the radiologist during her training she will offer suggestions about how to find or to improve an image. As well as after the training to carry out 10 studies without support of the radiologist, each result obtained in the study ultrasonographic will be correlated, comparing the trained resident's discoveries and of the radiologist.

**RESULTS:**

Number total of Ultrasonographic: 63

With Discoveries of abnormality: 7

Total 63 = 100%

Pathology and Discoveries 7 = 11.1%

More common pathology: Hematoma retroplacentary: 4 = 6.3%

Normal 56 = 88.8%

Shippings for suspicion clinic of abnormalities 24 = 38.09%

Shippings for determination of age gestacional 46 studies = 73.01%

I send at 2º. Level 7 = 11.1%

Time estimated by study: 40 minutes.

I am made statistical treatment using statistical nonparametrica parametrica and. The test of correlation product moment of Pearson obtaining a value of the correlation coefficient rxy = 0,013, this value of probability is of  $p < 0.01$ .

**CONCLUSIONS:**

A good correlation of the discoveries ultrasonographic is observed in connection with the discoveries of the Medical Radiologist Boss of the radiodiagnostic, Service in the pregnant patients, nevertheless a good percentage of discovers is observed that perhaps alone they can be inferred, nevertheless a good physical exploration, therefore we recommend the use of so much ultrasonographic for determination of elementary constant vital of fetal vitality as well as somatometry like screening to detect concomitant pathologies, although these they don't put in risk the development of the product or the mother's life.

On the other hand one is due to continue with the training in good condition towards the Familiar Medicine Residents since with the resources on which one counts in this unit is possible to improve the quality of attention on the part of the Familiar Doctor towards his patients, and at the same time to become more decisive and better enabled for the primary attention to the health. Project of investigation registered and authorized with the number 2002-721-0010.

DE ORIGEN

PROYECTO DE INVESTIGACION "VALORACIÓN DEL ENTRENAMIENTO EN  
ULTRASONIDO OBSTÉTRICO PARA RESIDENTES DE MEDICINA FAMILIAR  
DE LA U.M.F. 28 I.M.S.S." REGISTRADO CON EL NUMERO 2002-721-0010.

TRABAJE CON  
CARTA DE ORIGEN

## **AGRADECIMIENTOS**

**LAS COSAS NO VALEN POR EL TIEMPO QUE DURAN, SINO POR LAS  
HUELLAS QUE DEJAN.**

### **GRACIAS A DIOS:**

Por permitir mi existencia y poder llevar a cabo todas mis expectativas,  
acompañándome siempre.

### **GRACIAS A MIS PADRES:**

Por darme todo.  
Principalmente por enseñarme que cada día tengo que ser mejor para lograr mis  
metas en la vida y tener una vida con éxito.  
Gracias por estar conmigo a ambos, los quiero mucho.

### **GRACIAS A MIS HERMANOS:**

Por su cariño, amor, respeto, comprensión.  
Y recordarles que siempre cuentan conmigo.

### **GRACIAS A MIS ASESORES DE TESIS Y PROFESORES:**

Por confiar en mi y apoyarme para la realización de mis actividades en mi práctica  
médica diaria; así como trasmitirme que los hombres que luchan un día son  
buenos, hay otros que luchan muchos días y son mejores; hay quienes luchan  
años y son muy buenos; pero que hay que luchar toda la vida para llegar a ser  
súper bueno e imprescindible.

### **GRACIAS A TI L. G. :**

Por estar conmigo siempre. Gracias a un saludo sencillo que me hizo conocerte,  
posteriormente una sonrisa tuya me llevo a quererte, y un compartir diario me llevo  
a tenerte en mi corazón para nunca perderte.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN


## AUTORIZACIONES




DR. JOSE ANTONIO RODRIGUEZ COVARRUBIAS  
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR  
No. 28 GABRIEL MANCERA, I. M. S. S.

*D. Torres*

DR. AUGUSTO BERNARDO TORRES SALAZAR  
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN MÉDICA,  
PROFESOR TITULAR DE LA RESIDENCIA  
EN MEDICINA FAMILIAR SEDE UMF No. 28  
GABRIEL MANCERA, I. M. S. S.



JEFATURA DE ENSEÑANZA  
E INVESTIGACION  
CLINICA 23



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR  
GABRIEL MANCERA, I. M. S. S.

TESIS CON  
VALOR DE ORIGEN



**ASESORES DE TESIS**

*Jose Manuel Gaona Varas*  
DR. JOSE MANUEL GAONA VARAS  
JEFE DE RADIODIAGNÓSTICO

DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 28  
GABRIEL MANCERA I. M. S. S.

*Bernardo Augusto Torres Salazar*  
DR. BERNARDO AUGUSTO TORRES SALAZAR  
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN DE  
LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 28  
GABRIEL MANCERA I. M. S. S.

*Sergio Luis Garcia Cabazos*  
DR. SERGIO LUIS GARCIA CABAZOS  
MÉDICO FAMILIAR  
ADSCRITO UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 9  
I. M. S. S. MEXICO D.F.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## INDICE

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| ANTECEDENTES                      | 6  |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA        | 14 |
| HIPÓTESIS                         | 15 |
| OBJETIVOS                         | 16 |
| MATERIAL Y MÉTODOS                | 17 |
| DISEÑO ESTADÍSTICO                | 18 |
| DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERATIVA | 19 |
| UNIVERSO DE TRABAJO               | 21 |
| CRITERIOS DEL ESTUDIO             | 22 |
| RECURSOS                          | 23 |
| ASPECTOS ETICOS                   | 24 |
| RESULTADOS                        | 25 |
| TABLAS                            | 26 |
| ANÁLISIS                          | 28 |
| GRAFICAS                          | 29 |
| ANEXOS                            | 34 |
| BIBLIOGRAFIA                      | 47 |

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## ANTECEDENTES

El acceso a los servicios obstétricos en las áreas rurales es un reto; y se ha proporcionado por el Médico familiar, por lo que es necesario realizar procedimientos que se realizaron en su entrenamiento durante la residencia. El desarrollo de una práctica obstétrica adecuada asegura el éxito del residente durante su práctica, siendo importante educar y rastrear las experiencias de entrenamiento para determinar el impacto en la práctica.<sup>1</sup> Es útil integrar el conocimiento obstétrico ultrasonográfico mediante un entrenamiento educativo dirigido a residentes para obtener un cambio fundamental en la educación, reforzando relaciones en un equipo de trabajo y culturales pues se agrega el perfeccionamiento. Teniendo en cuenta que aunque hay desafíos en el desarrollo del programa, los beneficios para los residentes interesados es una valiosa oportunidad de brindar una mejor atención a poblaciones necesitadas<sup>2</sup>.

Un estudio realizado en EEUU inspecciono al azar a Médicos Familiares y mostró que solo un 29% de los adscritos a la Academia Americana de Médicos Familiares realizaban prácticas obstétricas principalmente en el área rural y 21% en área urbana, estos tenían el antecedente de haber completado su programa de residencia que incluía aspectos obstétricos prácticos; el estudio reflejo que existen problemas de obligación profesional, no interés, por lo que la academia de Médicos Familiares recomienda que los programas de residencia tengan la facultad de dirigir a los residentes a interesarse en la práctica obstétrica así como incluir el conocimiento ultrasonográfico, por lo que existe la necesidad de

TESIS CON  
FECHA DE ORIGEN

entrenamiento durante la residencia y a Médicos ya especializados para mejorar las necesidades en servicios obstétricos<sup>3</sup>. Teniendo en cuenta que la rapidez con que avance esté proyecto depende de la adquisición de conocimientos básicos de ultrasonido, así como previos de anatomía, embriología, fisiología<sup>4</sup>.

En contra de lo que pudiese pensarse el examen ecográfico de la gestación probablemente normal no es una cuestión baladí, sino que es de suma importancia, y queda demostrado que es después de la ecografía y no antes cuando el supuesto de normalidad quedara confirmado descartado<sup>5</sup>.

Es obvio que los signos ultrasonográficos de patología son numerosísimos y que la gran mayoría de ellos aparecen en gestaciones que hasta entonces no habían dado señales de alarma<sup>6</sup>.

Es por esto que consideramos se debe de llevar a cabo el rastreo ultrasonográfico en todas aquellas pacientes que han llevado un buen curso clínico, en relación a sus visitas al médico familiar, así como un buen interrogatorio y por supuesto una buena exploración física, en busca de probables patologías. El Médico de primer contacto a incrementado el uso del ultrasonido obstétrico como método diagnóstico; desde 1984 el Instituto Nacional de Salud recomendó establecer el uso del ultrasonido desde el primer trimestre del embarazo, para determinar y confirmar un embarazo, su localización, número de productos, actividad cardíaca, patología uterina, desarrollo placentario, presentación fetal, presencia de principales órganos fetales, y complemento para valorar un envió a segundo nivel, motivo por el cual considero de utilidad incorporar a la práctica del Médico Familiar el entrenamiento ultrasonográfico, para poder brindar una adecuada y completa atención en su práctica diaria<sup>6,7</sup>.

LIBRO DE  
ORIGEN

En nuestro medio la mayoría de los embarazos cursan con un pobre o nulo control del embarazo, no obstante contar con los medios institucionales del tipo del Seguro Social o de otras instituciones, y aun los que aparentemente cursan con un buen control pueden llegar a presentar problemas relacionados con el evento obstétrico, que van desde la distocia por malposición del producto, hasta la muerte del mismo o bien el hallazgo incidental de masas intrapélvicas <sup>7,8</sup> que no se detectaron durante el control, así como hallazgos menos evidentes clínicamente como oligohidramnios <sup>9</sup> o polihidramnios<sup>10</sup>, o bien otros hallazgos no patológicos como embarazos gemelares<sup>11</sup>.

El examen ultrasonográfico en si es algo ya muy conocido. Es indoloro, seguro y confiable. Sus inicios fueron en Glasgow en el departamento Universitario de Obstetricia dirigido por el Profesor Ian Donald; después de varios fracasos tuvo éxito al detectar una tumoración ovárica que había sido clasificada como un cáncer inoperable, lo que le valió ser publicado en The Lancet el 7 de Junio de 1958, bajo el título "*Investigación de masas abdominales por ultrasonido*"<sup>12</sup>. En 1959 advirtió que se podían obtener ecos claros de la cabeza fetal (llamado posteriormente ecografía trasfontanelar). En los años siguientes, fue posible diagnosticar embarazos complicados como alteraciones de la cabeza fetal, anomalías de la placenta, embarazos múltiples, etc. <sup>12</sup>

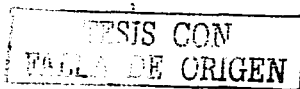
Desde su introducción definitiva a finales de los 60's, la ultrasonografía ha llegado a ser una muy útil herramienta de diagnóstico en Obstetricia. Los equipos más comúnmente usados, se conocen como de "*Tiempo Real*", con los que se pueden capturar en un monitor, los continuos movimientos del feto. Generalmente se

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

utilizan para este propósito, frecuencias de sonido muy altas (entre 3.5 y 7 Megahertz). Estas frecuencias se emiten a través de un transductor, el cual se pone en contacto con la piel del abdomen materno. La información obtenida del reflejo de éstas ondas sonoras, es obtenida al reflejarse (rebotar) en el mismo transductor, las que se analizan y se convierten en imágenes en movimiento. También se hacen mediciones que nos evalúan la edad gestacional, el tamaño y el crecimiento normal del feto. El ultrasonido se considera como un estudio seguro, no-invasivo, preciso y no caro, en la investigación del estado del feto.

*El uso principal del ultrasonido está en las siguientes áreas:*

- A. *Diagnostico de embarazo*<sup>5</sup>: El saco gestacional se puede visualizar desde la quinta semana de gestación.
- B. *Amenaza de aborto*: Se puede valorar la viabilidad del feto en la presencia de sangrado vaginal en embarazos tempranos. Los latidos cardíacos fetales son usualmente perceptibles alrededor de las 7 semanas, lo cual nos da un 96% de probabilidades de que el embarazo continúe normalmente. Un aborto inminente, usualmente nos da cuadros típicos de un saco gestacional deformado y ausencia de polos fetales o de latido cardíaco. El ultrasonido es también muy útil en el diagnóstico temprano de embarazo ectópico y embarazos molares.
- C. *Determinación de edad gestacional y evaluación de tamaño fetal*<sup>6</sup>: Las medidas del cuerpo del feto reflejan su edad de gestacional, esto es más



preciso en gestaciones tempranas. En pacientes que dudan de su último periodo menstrual, se deben hacer tales medidas tan temprano como sea posible en el embarazo para llegar a una correcta fecha probable de parto.

- D. En los últimos meses del embarazo las medidas del cuerpo nos permiten evaluar el tamaño y crecimiento del feto y así poder diagnosticar y manejar oportunamente el retardo del crecimiento intrauterino.

*Las medidas más usadas son*<sup>5 16 17</sup>:

1. *Cráneo-caudal*.- Es la distancia entre la cabeza y el cóccix. Se puede hacer esta determinación entre las 7 y 13 semanas y nos da una estimación muy exacta de la edad gestacional.
2. *Diámetro biparietal*: El diámetro entre los 2 lados de la cabeza, habitualmente de tabla externa a tabla interna, se hace después de la 13ª semana. Aumenta de aproximadamente 2.4 cms a las 13 semanas hasta 9.5 cms al término del embarazo. Diferentes bebés del mismo peso, pueden tener el tamaño de la cabeza diferente, por eso esta medida ya no es confiable en etapas tardías del embarazo.
3. *Longitud femoral*: Esta mide el hueso más largo en el cuerpo del bebe y refleja el crecimiento longitudinal del feto. Su utilidad es similar al del diámetro biparietal. Aumenta de aproximadamente 1.5 cms a las 14 semanas hasta 7.8 cms a término.
4. *Circunferencia abdominal*: Es la medida sola más importante que se hace en embarazos tardíos. Nos refleja más que la edad, el tamaño y el peso del feto.

Otras observaciones dentro de la ultrasonografía obstétrica serian:

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

*Localización de la placenta.-* El Ultrasonido ha llegado a ser indispensable en el diagnóstico o exclusión de placenta previa y otras anomalías de la placenta como en diabetes, hidrops fetal, isoinmunización Rh y retardo del crecimiento intrauterino severo.

*Embarazos Múltiples.-* En esta situación, el ultrasonido es muy valioso para determinar el número de fetos y sus presentaciones, evidencia de retardo del crecimiento y anomalías fetales<sup>13</sup>.

*Hidramnios y oligohidramnios.-* Un aumento o disminución de líquido amniótico, puede ser claramente detectado por ultrasonido; se deben excluir malformaciones congénitas en el feto como atresia intestinal, hidrops fetal o displasia renal<sup>14, 15</sup>.

*Malformaciones fetales:* Muchas anomalías estructurales en el feto pueden ser diagnosticadas por ultrasonido, y éstas usualmente se pueden hacer antes de las 20 semanas de gestación. Ejemplos: hidrocefalia, anencefalia, mielomeningocele, acondroplasia, espina bifida, onfalocelo, atresia del duodeno e hidrops fetal, labio leporino y paladar hendido, anomalías cardíacas congénitas y síndrome de Down.

El ultrasonido puede asistir también a otros procedimientos en el diagnóstico prenatal como son la amniocentesis y biopsias de vellosidades coriónicas así como:

*Confirmación de muerte intrauterina.*

*Confirmación de la presentación fetal en casos inciertos.*

*Evaluación de movimientos fetales, tono y movimientos respiratorios.*



*Diagnostico de anomalías uterinas y pélvicas durante el embarazo* como: fibromas (miomas) y quistes ováricos<sup>18</sup>.

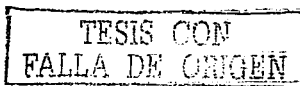
No hay ninguna regla rígida acerca del número de ultrasonidos que una mujer debe tener durante su embarazo, un examen se solicita cuando se sospecha de alguna anomalía o existan datos clínicos que lo sugieran. Se solicita a las 7 semanas para confirmar embarazo, excluir embarazo ectópico o embarazo molar, confirmar latido cardíaco y medir la longitud cráneo caudal y ver si coincide con la fecha. Un segundo ultrasonido se efectúa entre las 18 y 20 semanas buscando malformaciones congénitas, así como excluir embarazos múltiples y verificar fechas, crecimiento así como también se determina la posición placentaria. Un tercer examen se hace alrededor de las 34 semanas para evaluar el tamaño fetal y evaluar su crecimiento y verificar la posición placentaria. El número total de ultrasonidos puede variar dependiendo de si un previo examen ha descubierto ciertas anomalías que requieran una evaluación posterior.

*Examen transvaginal:*

Con transductores especiales, se realiza ultrasonido a través de la vagina de la paciente, provee mejores imágenes y más información en no embarazadas o en fases tempranas de embarazo. Se puede observar el latido cardíaco fetal desde las 5 o 6 semanas de gestación, diagnóstico temprano de embarazo ectópico, anomalías fetales en el primer trimestre.

*Ultrasonido Doppler<sup>5</sup>*

Su aplicación en la obstetricia nos indica de manera confiable el estado de bienestar fetal, se pueden evaluar, las características del flujo sanguíneo en los



vasos de la sangre fetal, una disminución del flujo, particularmente en la fase diastólica de un ciclo del pulso se asocia con problemas en el feto. El doppler a color, es útil en el diagnóstico y evaluación de las anomalías congénitas del corazón.

#### *Ultrasonido Tridimensional*

Está en investigación y desarrollo, aunque algunos modelos comerciales ya están disponibles en el mercado, el equipo requiere transductores especiales y software para acumular las imágenes, lo que puede tomar varios segundos. Las medidas volumétricas son más exactas y ambos, médicos y padres pueden apreciar bien una anomalía o la ausencia de ella. Un gran volumen de información y documentación se ve llegar en los próximos años, lo que hará revolucionar el diagnóstico de anomalías congénitas bajo el ultrasonido tridimensional<sup>19</sup>. Defectos como espina bífida, labios y paladar hendidos, y polidactilia, implantación baja de orejas, dismorfia facial, pie equino varo <sup>6</sup> puede ser fácilmente demostrados, dejando los estudios cromosómicos para diagnósticos más precisos.

¿Qué acerca de su seguridad?

Han transcurrido 40 años desde que el ultrasonido se utilizó por primera vez en mujeres embarazadas. Hasta ahora, en estudios llevados a cabo por varios grupos de investigadores, no se ha encontrado ninguna evidencia conclusiva de que produzca algún daño a la madre o al feto<sup>6,18,20</sup>.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Determinar la valoración de la utilidad del entrenamiento a Residentes de Medicina Familiar sobre ultrasonido obstétrico para aplicar su uso en la práctica futura?

¿ Cual es la utilidad del ultrasonido obstétrico para detectar anomalías en un embarazo de curso normal con seguimiento clínico adecuado en primer nivel de atención por parte del Residente de Medicina Familiar?

¿Cuándo se entrena a Residentes de Medicina Familiar en la interpretación de hallazgos ultrasonográficos en pacientes embarazadas, se logra una correcta correlación y valoración del seguimiento clínico?.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **HIPÓTESIS**

El estudio al ser de tipo Observacional, no requiere de la elaboración de hipótesis, sin embargo se llevo a cabo como ejercicio de la enseñanza en investigación, la cual se muestra a continuación:

H0: La valoración ultrasonografica por el Residente de Medicina Familiar no es necesaria o útil durante el embarazo cuando existe un buen seguimiento clínico en un primer nivel de atención.

H1: La valoración ultrasonografica por el Residente de Medicina Familiar, previo entrenamiento, es necesaria durante el embarazo no obstante un buen seguimiento clínico en un primer nivel de atención.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **OBJETIVOS**

Determinar la congruencia entre la valoración ultrasonografica en pacientes embarazadas en un primer nivel de atención al realizar ultrasonografía por el Residente de Medicina Familiar y por el Médico Radiólogo, con previo entrenamiento para incorporar su uso a la práctica futura del Médico familiar.

Lograr la correcta interpretación de los hallazgos ultrasonográficos en pacientes embarazadas tras la examinación ultrasonografica realizada por el Residente de Medicina Familiar.

Valorar la importancia de la realización de ultrasonidos obstétricos en un primer nivel de atención para identificar anomalías que requieran del siguiente nivel de atención por parte del Médico Residente de Medicina Familiar.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## **MATERIAL Y METODOS**

### **Descripción General del Estudio**

Se realizara el presente estudio de Marzo del 2001 a Agosto del 2002 en pacientes embarazadas adscritas a la Unidad de Medicina Familiar No 28 del I.M.S.S. con un seguimiento clínico de 4 visitas medicas y/o más al servicio de Materno Infantil enviadas por los médicos adscritos de la unidad. Esta investigación se registro y autorizo por el Comité de Investigación: 2002-721-0010.

Se realizara enseñanza a residentes de medicina familiar de tercer y segundo grado de la especialidad, con un programa electivo de entrenamiento en ultrasonografía obstétrica, recibiendo instrucción didáctica en la fisica del ultrasonido, anatomia, ginecologia básica, anatomía fetal normal y anormal, técnicas de valoración para el crecimiento y determinación del perfil biofisico fetal. Las examinaciones consistirán en determinar el diámetro biparietal (DBP), diámetro abdominal (DA), longitud femoral (LF), burbuja gástrica, vejiga, 4 cámaras cardiacas, riñones, columna vertebral, pared abdominal, número de vasos umbilicales, implantación de placenta y grados de maduración, líquido amniótico y edad gestacional.

Cada residente será observado y dirigido directamente por el radiólogo durante su entrenamiento ofrecerá sugerencias acerca de cómo encontrar o mejorar una imagen. Asi como después del entrenamiento (5 – 8 estudios de entrenamiento) realizar 10 estudios sin apoyo del radiólogo; cada resultado obtenido en el estudio ultrasonográfico se correlacionará, comparando los hallazgos del residente entrenado y del radiólogo.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **DISEÑO ESTADÍSTICO**

### **TIPO DE DISEÑO**

Se realizara un estudio de tipo transversal, descriptivo, observacional de Marzo del 2001 a Agosto del 2002 con la realización de ultrasonografía obstétrica por Médicos Residentes de Medicina Familiar previamente entrenados, a pacientes embarazadas adscritas a la unidad de Medicina Familiar 28 Gabriel Mancera I.M.S.S.

### **TRATAMIENTO ESTADÍSTICO**

Se utilizara estadística parametrica (promedio, porcentaje, tablas, graficas) y no parametrica con pruebas de correlación para establecer asociaciones con la Prueba de correlación por el método estadístico de correlación producto – momento de Pearson.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERATIVA**

### **Variable Dependiente:**

Hallazgos ultrasonograficos por el Medico Residente de Medicina Familiar capacitado

Definición Conceptual: Situaciones normales y anormales durante el embarazo detectadas por el Medico Residente de Medicina Familiar previa capacitación.

Definición operativa: Anormalidades detectadas con el equipo de ultrasonografía. La capacitación y aprendizaje para el reconocimiento de anormalidades es de suma importancia al momento de la realización del estudio.

### **Variables Independientes:**

Edad de la paciente

Edad Gestacional por FUR

Seguimiento clínico

Valoración clínica

Equipo Ultrasonográfico

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



**Definición conceptual:**

Edad de la paciente: Patología propia en relación con la edad

Edad gestacional: Patología de presentación frecuente en ciertas edades de la gestación.

Seguimiento clínico: Control de embarazo

Equipo Ultrasonográfico: RT 3000 USG General Electric 2 transductores 3.5 HMS.

**Definición Operativa:**

Edad de la paciente: Tener presentes probables anomalías por edades fuera de rangos para una concepción sin problemas.

Edad gestacional: Búsqueda intencionada de anomalías en relación a la edad gestacional.

Seguimiento Clínico: Se da por parte del médico familiar y nos reporta probables anomalías del embarazo normal.

Equipo Ultrasonográfico: La calidad de equipo y su especificidad y sensibilidad son muy importantes para la detección de anomalías.

TESIS CON  
FALLA DE CUBRIR

## **UNIVERSO DE TRABAJO**

### **TAMAÑO DE LA MUESTRA**

Se seleccionara de manera no probabilística a Residentes de Medicina Familiar, mínimo tres residentes de cada año de la especialidad para su entrenamiento en ultrasonografía obstétrica por el Radiólogo adscrito a la unidad de medicina familiar 28 Gabriel Mancera I.M.S.S. en un periodo de Marzo del 2001 a Agosto del 2002; realizando comparación de los hallazgos clínicos que obtuvieron los Médicos Residentes con los que obtuvo el jefe del servicio de radiodiagnóstico.

TESIS CON  
FALLA DE CREDITO

## **CRITERIOS DEL ESTUDIO**

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

Médicos Residentes de Medicina Familiar independientemente del año de especialidad entrenados para la realización de ultrasonografía obstétrica, en pacientes embarazadas que tienen control prenatal con su Médico Familiar.

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

Pacientes con control a nivel particular.

Pacientes con solo dos visitas o menos a control prenatal en esta unidad.

Residentes que no cuentan con conocimientos básicos de ultrasonografía obstétrica.

### **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

Pacientes que no se encuentren adscritas a esta unidad de Medicina Familiar

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## RECURSOS

**Humanos:** Asesores de tesis

Residentes de 1°, 2° y 3° Año de Medicina Familiar

**Materiales:** Equipo de ultrasonografía General Electric RT3000 con trasductor convexo de 3.5 MHz

Guía de aspectos básicos de ultrasonografía obstetrica.

Placa para cámara multiformato para equipo de USG RT3000

Hojas Bond tamaño carta

Lápices

Gomas

Marcador de cera para marcar placas ultrasonograficas

Computadora Intel Celeron a 9000 MHz

Discos Flexibles de alta densidad 3 ½

Programas de computación: Office 2000

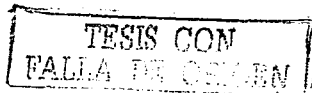
Internet Explorer ver 5.5

Power Translator V 4.0

Paquete estadístico SPSS V.10

Impresora Epson stylus 440 color

Scanner Canon 320



## **ASPECTOS ETICOS**

Se trata de un estudio en el cual no se compromete ni se pone en riesgo la vida del binomio materno fetal.

No atenta contra los valores universales y/o normas de conducta o moral en nuestro medio.

La realización de los ultrasonidos obstétricos por parte del Residente de Medicina Familiar, será con previos conocimientos básicos y con supervisión por el Médico radiólogo jefe del servicio de radiodiagnóstico.

El resultado del estudio de manera individual se le informara a cada paciente y a su medico familiar mediante la respuesta escrita en la forma correspondiente.

La información que se obtenga de manera global se mantendrá como confidencial Los resultados solo se utilizaran para el desarrollo de estrategias que conlleven una mejor atención a la paciente.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## RESULTADOS

Realización de entrenamiento en 4 residentes de 3° año, 3 residentes de 2° año por un periodo de 5 meses ( Marzo a Julio los de 3° año y de Agosto a Diciembre los de 2° año). Posteriormente realizaron sus 10 estudios para comparar hallazgos como circunferencia abdominal, frecuencia cardiaca (4 cámaras cardiacas), longitud femoral, diámetro biparietal, bienestar fetal, edad gestacional, anomalidades, burbuja gástrica, vejiga, columna vertebral, pared abdominal, vasos umbilicales, placenta, liquido amniótico etc. Contando con la realización de 63 estudios.

Numero total de Ultrasonidos: 63 (100%) --- 40 (63.49%) estudios por Residentes de 3er año y 23 (36.50%) estudios por Residentes de 2° año.

Con algún hallazgo de anomalidad:

Patología Asociada o Hallazgos 7 = 11.1% de los cuales se mencionan:

Patología más común: Hematoma retroplacentario: 4 = 6.3%

Otras patologías: 3 = 4.8%

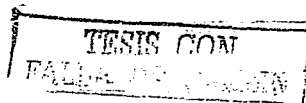
Se envió a 2° nivel: 7 = 11.1%

Del total de ultrasonidos realizados se obtuvieron sin patología 56 = 88.8%.

Se enviaron al servicio de Radiodiagnóstico para la realización de ultrasonido por sospecha clínica de anomalidad: 24 = 38.09%

Envios al servicio de Radiodiagnóstico para determinación de edad gestacional = 46 estudios = 73.01 %.

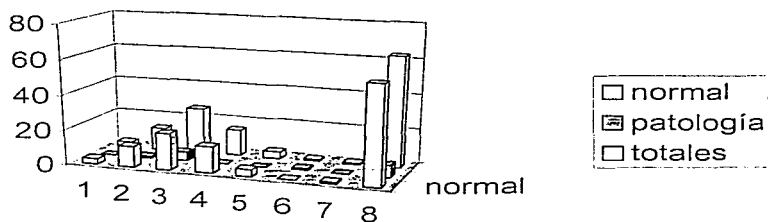
Tiempo estimado por estudio inicial: 40 minutos



## TABLAS Y PRUEBAS DE CORRELACION Y SIGNIFICANCIA

### RELACION DE PACIENTES A LAS QUE SE LES REALIZO ULTRASONIDO:

| EDAD       | NORMAL | PATOLOGIA | TOTAL |
|------------|--------|-----------|-------|
| 15-20 años | 3      | 0         | 3     |
| 21-25 años | 12     | 1         | 13    |
| 26-30 años | 21     | 5         | 26    |
| 31-35 años | 15     | 0         | 15    |
| 36-40 años | 4      | 0         | 4     |
| 41-45 años | 0      | 1         | 1     |
| >46 años   | 1      | 0         | 1     |
| TOTALES    | 56     | 7         | 63    |



TESIS CON  
FALLA EN EL ENLACE

**PRUEBA DE CORRELACION POR EL METODO ESTADISTICO DE  
CORRELACION DE PRODUCTO MOMENTO DE PEARSON**

| Realizo   | Normal | Patologia | X     | Y | XY    | X <sup>2</sup> | Y <sup>2</sup> |
|-----------|--------|-----------|-------|---|-------|----------------|----------------|
| Radiólogo | 56     | 7         | 19.7  | 6 | 118.2 | 388.09         | 36             |
| R3        | 36     | 4         | -0.3  | 3 | -0.9  | -0.6           | 9              |
| R2        | 17     | 6         | -19.3 | 5 | -96.5 | -38.6          | 25             |
| TOTAL     | 109    | 17        |       |   | 20.8  | 348.89         | 70             |
| MEDIA     | 36.3   | 1         |       |   |       |                |                |

**ECUACIÓN PARA CORRELACION**

$$\frac{\Sigma xy}{\sqrt{(\Sigma x^2)(\Sigma y^2)}} = \frac{20.8}{\sqrt{(348.89)(70)}} = \frac{R_{xy} \Sigma = 20.8}{\sqrt{24422.3}} = \frac{20.8}{156.27} = 0.013$$

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



## ANÁLISIS

Se observa una buena correlación de los hallazgos ultrasonográficos en relación con los hallazgos del Médico Radiólogo Jefe del servicio de radiodiagnóstico en las pacientes embarazadas, no obstante se observa un buen porcentaje de hallazgos que tal vez solo se pueden inferir, no obstante una buena exploración física, por lo tanto recomendamos la utilización de ultrasonografía tanto para determinación de constantes elementales de viabilidad fetal así como somatometría, screening para detectar patologías concomitantes, aunque estas no pongan en riesgo el desarrollo del producto o la vida de la madre.

Así mismo se debe de continuar con el adiestramiento en servicio para con los residentes de medicina familiar ya que con los recursos con los que se cuenta en esta unidad es posible mejorar la calidad de atención por parte del médico familiar para con sus pacientes, y al mismo tiempo volverse más resolutivo y mejor capacitado para la atención primaria a la salud.

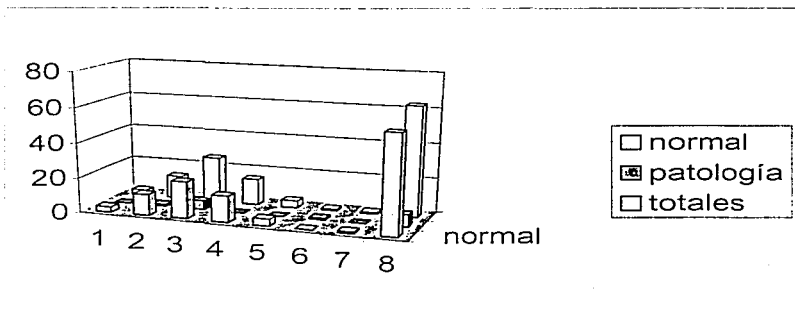
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

# GRAFICAS

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

# GRAFICA 1

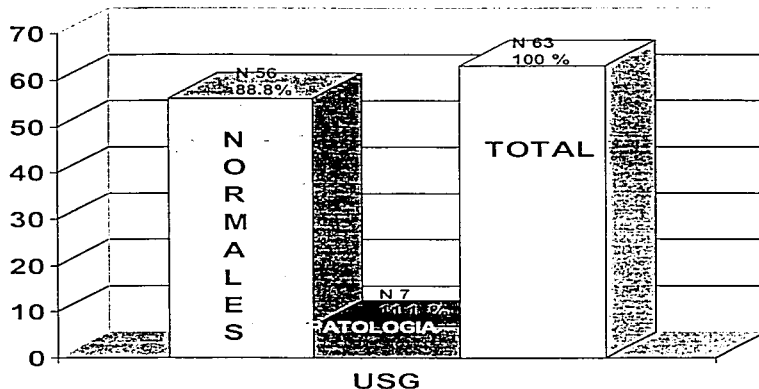
## HALLAZGOS ULTRASONOGRAFICOS



FUENTE: HOJA DE RESULTADOS.  
PAG. 25.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**GRAFICA 2**  
**HALLAZGOS ULTRASONOGRAFICOS**  
**JEFE DE DEPARTAMENTO DE**  
**RADIODIAGNOSTICO**



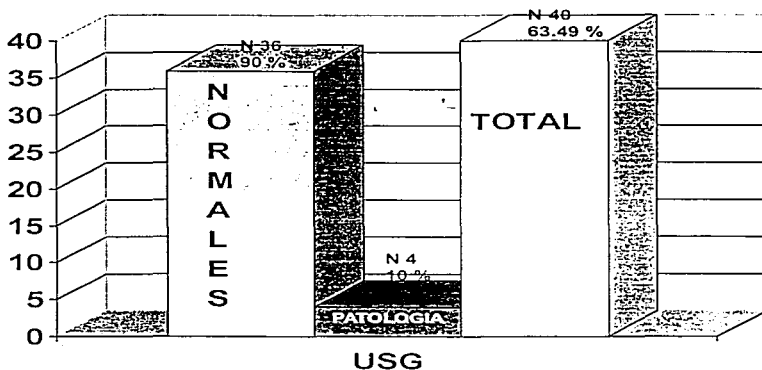
FUENTE: HOJA DE RESULTADOS.  
PAG. 25.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

# GRAFICA 3

## HALLAZGOS ULTRASONOGRAFICOS

### MEDICOS RESIDENTES R3



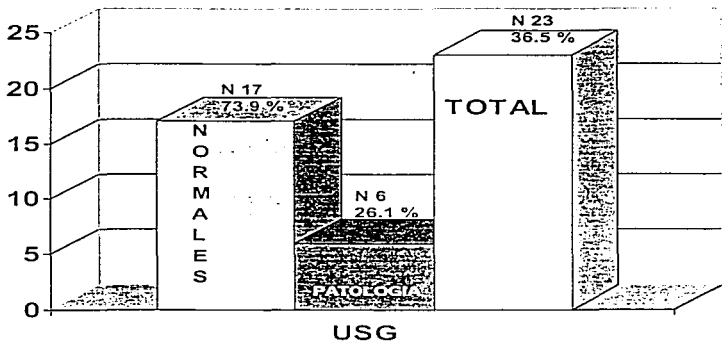
FUENTE: HOJA DE RESULTADOS  
PAG. 25, 27.

TEMAS CON  
FALLA DE ORIGEN

# GRAFICA 4

## HALLAZGOS ULTRASONOGRAFICOS

### MEDICOS RESIDENTES R2



FUENTE: HOJA DE RESULTADOS  
PAG. 25, 27.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

# **A N E X O S**

## **GUIA PARA LA REALIZACIÓN DE ULTRASONIDO OBSTETRICO**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## GUIA PARA LA REALIZACION DE ULTRASONIDO OBSTETRICO

El ultrasonido permite detectar precozmente el embarazo, calcular su edad, diagnosticar sus complicaciones y valorar su evolución, en forma inocua y segura; evita la necesidad de otros exámenes paraclínicos e incluso del ultrasonido trasvaginal.1

### **El computador**

Es un dispositivo electrónico que efectúa operaciones matemáticas y lógicas. El lenguaje interno se denomina lenguaje máquina y su menor unidad de almacenamiento es el bit, cuyo valor es 0 o 1- código binario.1

Los computadores y ecógrafos actuales, de imagen superior, han ampliado el espectro diagnóstico ginecoobstétrico y simplificado la valoración de las pacientes gestantes.

### **Detección de embarazo**

Es prudente descartar sonográficamente la presencia de embarazo antes de practicar estudios radiológicos o de administrar substancias potencialmente perjudiciales para la gestación.

Las pruebas químicas a diferencia del ultrasonido no pueden establecer la integridad, localización, evolución y complicaciones de la gestación.

El ultrasonido revela causas de amenorrea diferentes al embarazo, así como los orígenes de las metrorragias, quistes, endometriosis, fibromas, etc.

A medida que la gestación avanza, el tamaño del feto aumenta hasta sobrepasar el campo de exploración de los transductores, haciendo más difícil su visualización, así en el último trimestre es factible pasar por alto embarazos gemelares o múltiples. Por esto se debe procurar efectuar el primer ultrasonido durante el 1er trimestre.1

Para una mejor vigilancia se debe realizar ultrasonido obstétrico:

**Primer ultrasonido:** Es el más importante de toda la gestación, entre la 7ª y 9ª. SDG, permite estudiar el embrión y obtener márgenes de error reducidos, transfiriendo toda su precisión a los exámenes posteriores. Evidencia patología de difícil diagnóstico en la gestación avanzada (útero bicorne y fibromas); demuestra enfermedad trofoblástica, pseudociesis, embarazo múltiple, DIU, malformaciones como anencefalia.

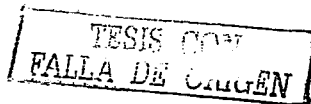
**Segundo ultrasonido:** Entre la 12ª y 20ª. SDG, se evalúa el crecimiento fetal, detecta alteraciones cervicoplacentarias como placenta previa, amenaza de aborto, incompetencia cervical, malformaciones y alteraciones de la vitalidad y del líquido amniótico.

**Tercer ultrasonido:** Entre la 24ª y 32ª. Semana, permite evaluar maduración placentaria y fetal y prevenir el parto prematuro.

**Cuarto ultrasonido:** Entre la 38ª y 39ª. SDG indica la situación y posición fetal, vitalidad fetal anteparto.

**Quinto ultrasonido:** En el postparto 2º, o 3er día, detecta restos ovulares, subinvolución uterina, abscesos y hematomas, endometritis, miometritis y ascitis; aumenta su utilidad en cesárea.1

Se mencionaran en esta guía las principales patologías durante el embarazo que pueden ser diagnosticadas con ayuda del ultrasonido, así como la utilidad de la realización de ultrasonido en una gestación sin alteraciones, por parte del médico radiólogo y/o el médico familiar.





## EXAMEN ECOGRÁFICO EN LA GESTACIÓN NORMAL

Al realizar un ultrasonido durante la gestación se debe seguir una sistemática para evaluar correctamente al feto, su entorno, anexos ovulares, de acuerdo a la edad gestacional en la que se explora.

### **Sistemática de exploración en el Primer trimestre**

Vesícula gestacional, identificar número, localización y tamaño a la 4ª. o 5ª. SDG. Aparece como zona hipocogénica rodeada de un anillo hiperecogénico que corresponde al trofoblasto.

El embrión se mide desde la 6ª. SDG utilizando la longitud cráneo-caudal (CRL).

Lado cardíaco desde la 6ª. SDG.

Vesícula Vitelina, confirma la gestación intrauterina y la existencia de embrión.

Útero y ovarios para determinar alguna anomalía.

### **Sistemática de exploración en el segundo y tercer trimestre**

Número de fetos, gestación única o múltiple, número de placentas y amnios.

Situación presentación y posición

Vigilancia fetal, por los movimientos respiratorios, tronco y extremidades.

#### Biometría

Diámetro biparietal, localizar por un corte transversal la cisura interhemisférica, cavum del Septum pelucidum, 3er ventrículo y cisura occipital desde tabla interna a tabla externa.

Diámetros abdominales: corte transversal a nivel de vena umbilical intraabdominal, hígado y estómago.

Longitud femoral diáfisis osificada.

Se deben medir a final del 1er trimestre y comienzos del segundo por la menor dispersión de datos.

Placenta y cordón umbilical, localización, relación con el orificio cervical interno, grado o tipo de maduración, visualización de los 3 vasos en el cordón.

Líquido amniótico, medición de los 4 cuadrantes.

### **ANATOMÍA FETAL**

Cráneo, ventrículos laterales, plexos coroideos, tálamo, 3er ventrículo, pedúnculos cerebrales, cisterna magna y cerebelo.

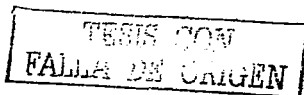
Tórax, corte de 4 cámaras en el corazón, integridad del diafragma.

Abdomen, integridad de pared abdominal anterior descartando onfalocelo o gastrosquisis, estómago, hígado, vena umbilical, riñones, intestino delgado y grueso, vejiga.

Extremidades, existencia y proporcionalidad.

Columna vertebral

Sexo fetal, cuando se es posible y se esta seguro



**EL INFORME RECOMENDADO SERÁ:**

Gestación: Única ( ) Múltiple ( )  
 Situación: Longitudinal ( ) Transversal ( ) Oblicua ( )  
 Presentación: Cefálica ( ) Podálica ( )  
 Vitalidad fetal  
 Movimientos corporales fetales: Positivo ( ) Negativo ( )  
 Movimientos respiratorios: Positivos ( ) Negativos ( )  
 Movimientos tronco: Positivos ( ) Negativos ( )  
 Movimiento extremidades: Positivos ( ) Negativos ( )

**Biometría**

Vesícula \_\_\_\_\_ mm CRL: \_\_\_\_\_ mm DBP: \_\_\_\_\_ mm PC: \_\_\_\_\_ mm CA: \_\_\_\_\_ mm LF: \_\_\_\_\_ mm  
 Corresponde a: \_\_\_\_\_ SDG.

**Anexos ovulares**

Placenta: Anterior ( ) Posterior ( ) Izquierda ( ) Derecha ( )  
 Oclusiva (total) (parcial) inserción (baja)  
 Tipo placentario: (0) (I) (II) (III)  
 Líquido amniótico: Normal ( ) Oligoamnios ( ) Hidramnios ( )  
 ILA: \_\_\_\_\_ cms  
 Pool Mayor: \_\_\_\_\_ cms

**Observaciones:****PERFIL BIOFÍSICO FETAL.****TEST DE APGAR**

| EVALUACIÓN NEONATAL       | FUNCION ESTUDIADA               | EVALUACIÓN ANTENATAL<br>(Estado Biofísico) |
|---------------------------|---------------------------------|--|
| Movimientos respiratorios | FR, Frecuencia hemodinámica     | Flujo hemático placentario                 |
| Frecuencia cardíaca       | Corazón                         | Patrón de FCF (variabilidad, reactividad)  |
| Color                     | Perfusión, fuerza neuromuscular | Redistribución del flujo hemático fetal    |
| Tono                      | Intrínseca                      | Tono, movimientos                          |
| Irritabilidad refleja     | Extrínseca                      | Respuesta a estímulos vibroacústicos.      |

**Somatometría**

Diámetro biparietal (DBP), diámetro, circunferencia y área abdominal, longitud del fémur.

**Líquido amniótico**

El déficit se asocia a patología perinatal, por lo que es un marcador de compromiso fetal crónico. Se mide por cuadrantes índice de Polan o por espesor mayor en un cuadrante (pool mayor).

|                                    | GRADO 0                        | GRADO I  | GRADO II  | GRADO III   |
|------------------------------------|--------------------------------|--|---|---|
| Placa basal o capa basal           | Sin refringencias o densidades | Sin refringencias o densidades                       | Refringencias en granos   | Refringencia lineal y gruesa que ermite tabiques. Áreas ecogénicas basales, grandes y algo confluentes, pueden crear sombras acústicas  |
| Parénquima o sustancia placentaria | Homogeneo                      | Áreas de mayor ecogenicidad irregularmente dispersas | Áreas ecogénas lineales (densidades en forma de coma)                     | Áreas desprovistas de ecos, rodeadas de otras de gran densidad. Densidades circulares con áreas anecoicas en el centro, grandes densidades irregulares que arrojan sombra acústica. |
| Placa corial o corionica           | Lisa, recta y bien definida    | Con ondulaciones sutiles.                            | Indentaciones que se extienden hacia adentro pero no hasta la capa basal. | Las indentaciones comunican con los tabiques., en la capa basal.  |

TRIMESTRE  
**FALLA DE ORIGEN**

### Movimientos fetales

Son una manifestación del SNC: la cuantificación ya sean corporales (MFC) o respiratorios (MFR).

### Tono fetal

Es la primera función del SNC que se estructura y la última que resulta afectada por la hipoxia; por lo que su ausencia o disminución se asocia a mortalidad perinatal en un 45-50%.  
Se evalúa tono de tronco y extremidades, cierre y apertura de manos.

### Frecuencia cardíaca fetal

Evaluar la línea de base de la FCF, variabilidad, cinética fetal, reactividad ante movimientos y contracciones uterinas.

### TEST CARDIOTOCOGRÁFICO DE DEXEUS

| Parámetro                             | 0                          | 1   | 2                    |
|---------------------------------------|----------------------------|---|----------------------|
| FCF (línea de base)                   | <100 o >180                | 100-120 o 160-180                           | 120-160              |
| Variabilidad                          | <5                         | 5-10 o >25                                  | 10-25                |
| Cinética fetal                        | Sin movimiento             | <20 movimientos/h                           | >20 movimientos/h    |
| Reactividad de FCF                    | Sin cambios                | Respuesta tipo lambda o elíptico            | Respuesta tipo omega |
| Reactividad contracciones espontáneas | a Desaceleraciones tardías | No reactivo o con desaceleraciones precoces | Aceleraciones        |

Normal 9-10

Dudoso 7-8

Anormal <7

| Parámetro                             | Normal (2 puntos)   | Anormal (0 puntos)               |
|---------------------------------------|---|----------------------------------|
|                                       | 1 en 30 seg durante 30 minutos de observación                                   | Ausencia <30 seg.                |
| <b>Movimientos fetales corporales</b> | 3 movimientos en 30 minutos   | < de 3                           |
| <b>Tono fetal</b>                     | 1 episodio de extensión/flexión(miembros o tronco), apertura y cierre de mano.  | Ausencia de extensión/flexión de |
| <b>Reactividad fetal</b>              | 2 episodios de aceleraciones asociadas a movimientos fetales durante 20 minutos | < de 2 aceleraciones             |
| Líquido amniótico                     | 1 cuadrante de 2cm  | < 2cm.                           |

El uso principal del ultrasonido está en las siguientes áreas:

**Diagnostico de embarazo<sup>2</sup>:** El saco gestacional se puede visualizar desde la quinta semana de gestación.

**Amenaza de aborto:** Se puede valorar la viabilidad del feto en la presencia de sangrado vaginal en embarazos tempranos. Los latidos cardíacos fetales son usualmente perceptibles alrededor de las 7 semanas, lo cual nos da un 96% de probabilidades de que el embarazo continúe normalmente. Un aborto inminente, usualmente nos da cuadros típicos de un saco gestacional deformado y ausencia de polos fetales o de latido cardíaco. El ultrasonido es también muy útil en el diagnóstico temprano de embarazo ectópico y embarazos molares.

**Determinación de edad gestacional y evaluación de tamaño fetal<sup>2</sup>:** Las medidas del cuerpo del feto reflejan su edad de gestacional, esto es más preciso en gestaciones tempranas. En pacientes que dudan de su último período menstrual, se deben hacer tales medidas tan temprano como sea posible en el embarazo para llegar a una correcta fecha probable de parto.

**Crecimiento y Desarrollo:** En los últimos meses del embarazo las medidas del cuerpo nos permiten evaluar

TESTES CON  
FALLA DE SURGEN

el tamaño y crecimiento del feto y así poder diagnosticar y manejar oportunamente el retardo del crecimiento intrauterino.

*Las medidas más usadas son<sup>2,4,5</sup>:*

**Cráneo-caudal.-** Es la distancia entre la cabeza y el cóccix. Se puede hacer esta determinación entre las 7 y 13 semanas y nos da una estimación muy exacta de la edad gestacional.

**Diámetro biparietal:** El diámetro entre los 2 lados de la cabeza, habitualmente de tabla externa a tabla interna, se hace después de la 13ª semana. Aumenta de aproximadamente 2.4 cms a las 13 semanas hasta 9.5 cms al término del embarazo. Diferentes bebés del mismo peso, pueden tener el tamaño de la cabeza diferente, por eso esta medida ya no es confiable en etapas tardías del embarazo.

**Longitud femoral:** Esta mide el hueso más largo en el cuerpo del bebé y refleja el crecimiento longitudinal del feto. Su utilidad es similar al del diámetro biparietal. Aumenta de aproximadamente 1.5 cms a las 14 semanas hasta 7.8 cms a término.

**Circunferencia abdominal:** Es la medida sola más importante que se hace en embarazos tardíos. Nos refleja más que la edad, el tamaño y el peso del feto.

Otras observaciones dentro de la ultrasonografía obstétrica serían:

1. **Localización de la placenta.-** El Ultrasonido ha llegado a ser indispensable en el diagnóstico o exclusión de placenta previa y otras anomalías de la placenta como en diabetes, hidrops fetal, isoimmunización Rh y retardo del crecimiento intrauterino severo.
2. **Embarazos Múltiples.-** En esta situación, el ultrasonido es muy valioso para determinar el número de fetos y sus presentaciones, evidencia de retardo del crecimiento y anomalías fetales<sup>6</sup>.
3. **Hidramnios y oligohidramnios.-** Un aumento o disminución de líquido amniótico, puede ser claramente detectado por ultrasonido, se deben excluir malformaciones congénitas en el feto como atresia intestinal, hidrops fetal o displasia renal<sup>7,8</sup>.
4. **Malformaciones fetales:** Muchas anomalías estructurales en el feto pueden ser diagnosticadas por ultrasonido, y éstas usualmente se pueden hacer antes de las 20 semanas de gestación. Ejemplos: hidrocefalia, anencefalia, mielomeningocele, acondroplasia, espina bífida, onfalocelo, atresia del duodeno e hidrops fetal, labio leporino y paladar hendido, anomalías cardíacas congénitas y síndrome de Down.

El ultrasonido puede asistir también a otros procedimientos en el diagnóstico prenatal como son la amniocentesis y biopsias de vellosidades coriónicas así como:

- *Confirmación de muerte intrauterina*
- *Confirmación de la presentación fetal en casos inciertos.*
- *Evaluación de movimientos fetales, tono y movimientos respiratorios.*
- *Diagnóstico de anomalías uterinas y pélvicas durante el embarazo como: fibromas (miomas) y quistes ováricos<sup>9</sup>.*

No hay ninguna regla rígida acerca del número de ultrasonidos que una mujer debe tener durante su embarazo, un examen se solicita cuando se sospecha de alguna anomalía o existan datos clínicos que lo sugieran. Se solicita a las 7 semanas para confirmar embarazo, excluir embarazo ectópico o embarazo molar, confirmar latido cardíaco y medir la longitud cráneo caudal y ver si coincide con la fecha. Un segundo ultrasonido se efectúa entre las 18 y 20 semanas buscando malformaciones congénitas, así como excluir embarazos múltiples y verificar fechas, crecimiento así como también se determina la posición placentaria. Un tercer examen se hace alrededor de las 34 semanas para evaluar el tamaño fetal y evaluar su crecimiento y verificar la posición placentaria. El número total de ultrasonidos puede variar dependiendo de si un previo examen ha descubierto ciertas anomalías que requieran una evaluación posterior.

TESIS CON  
FALLA DE CUBRIR

### **EXAMEN TRANSVAGINAL:**

Con transductores especiales, se realiza ultrasonido a través de la vagina de la paciente, provee mejores imágenes y más información en los embarazados o en fases tempranas de embarazo. Se puede observar el latido cardíaco fetal desde las 5 o 6 semanas de gestación, diagnóstico temprano de embarazo ectópico, anomalías fetales en el primer trimestre.

### **ULTRASONIDO DOPPLER<sup>2</sup>**

Su aplicación en la obstetricia nos indica de manera confiable el estado de bienestar fetal, se pueden evaluar, las características del flujo sanguíneo en los vasos de la sangre fetal, una disminución del flujo, particularmente en la fase diastólica de un ciclo del pulso se asocia con problemas en el feto. El doppler a color, es útil en el diagnóstico y evaluación de las anomalías congénitas del corazón.

## **ULTRASONIDO TRIDIMENSIONAL**

Está en investigación y desarrollo, aunque algunos modelos comerciales ya están disponibles en el mercado, el equipo requiere transductores especiales y software para acumular las imágenes, lo que puede tomar varios segundos. Las medidas volumétricas son más exactas y ambos, médicos y padres pueden apreciar bien una anomalía o la ausencia de ella. Un gran volumen de información y documentación se ve llegar en los próximos años, lo que hará revolucionar el diagnóstico de anomalías congénitas bajo el ultrasonido tridimensional<sup>10</sup>. Defectos como espina bífida, labios y paladar hendidos, y polidactilia, implantación baja de orejas, dismorfia facial, pie equino varo<sup>11</sup> puede ser fácilmente demostrados, dejando los estudios cromosómicos para diagnósticos más precisos.

### **DIAGNÓSTICO DE LAS ALTERACIONES MATERNAS COINCIDENTES CON EL EMBARAZO<sup>12</sup>**

Los cambios anatómicos, fisiológicos, bioquímicos durante el embarazo, representan la comunicación materno-fetal.

### **Útero, hipertrofia y dilatación**

El útero no gestante pesa 70grs, cavidad de 10ml. Útero gestante pesa 1100grs por elongación e hipertrofia principalmente en fondo; el aumento del útero se acompaña de rotación derecha por la presencia de recto sigmoides del lado izquierdo. Puede presentar contracciones irregulares de Braxton-Hicks manifestándose USG por deformación del contorno uterino pudiendo confundir con miomatosis.

### **Flujo útero-placentario**

Aumenta de 50 ml x min hasta 500-750ml x min al final del embarazo. El USG doppler valora los cambios de la circulación; se caracteriza por alto volumen diastólico. A la semana 20 la presencia de flujo diastólico en cordón umbilical y la desaparición de muescas diastólicas en arterias uterinas indican un flujo normal.

### **Ovarios y trompas de Falopio**

La ovulación cesa durante el embarazo y la maduración de nuevos folículos se detiene; se observa un cuerpo lúteo con máxima función a las 6-7SDG; secreta relaxina útil para relajar útero y cerviz en embarazo avanzado.

El Luteoma del embarazo es una exageración de la reacción luteinizante del ovario masa sólida y tiene regresión al culminar la gestación.

La luteinización hiperactiva puede causar virilización materna es una más quística asociada a HGC alta.

### **Miomatosis uterina y embarazo**

Aspecto USG de pseudomasa hipocóica y obliga a repetir el estudio en 10,20,40 minutos para diferenciar entre contracción y mioma. El aspecto depende del músculo liso, tejido conectivo, hialino o hemorragia. Con Doppler es hipovascular en el centro con periferia hipervascular.

Los estrógenos son responsables de aumento de tamaño y la progesterona los involuciona. Los fibromas pequeños 2-6cm tienden a crecer en el 1er y 2º trimestre y disminuir en el 3ro. Y los >6cm decrecen en el 2º y 3º trimestre. Por resultado del alargamiento de la pared uterina las arterias que irrigan al mioma se

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

comprimen ocasionando hipoperfusión por lo que tienden a degenerar. Los miomas de gran tamaño en segmento inferior obstruyen el trabajo de parto. Se debe definir la relación que guarda con la placenta.

## Neoplasias pélvicas y embarazo

### Cáncer Cervical

1 x 2000-2500 gestaciones. representa el 25% de los procesos neoplásicos en el embarazo y 3 % se diagnostican en esta etapa.

El momento adecuado para la cesárea se basara en la madurez pulmonar fetal, por USG mediante la maduración placentaria, índice y aspecto del liquido amniótico, liquido en tracto digestivo y biometría fetal.

## Cáncer de ovario-masas anexiales

El Ca de ovario ocupa el 2º lugar. 1 x20000 -30000 embarazos.

Un quiste anexial puede ocasionar impactación pélvica, obstrucción del trabajo de parto, torsión, hemorragia intratumoral, rotura o infección. La mayor parte son foliculares o del cuerpo luteo y son <5cm, su manejo es expectante pues degeneran en el 90% despues del parto. Los tumores ováricos que se asocian al embarazo son citadenoma seroso o mucinoso y tumor de células claras.

## Otras neoplasias pélvicas

Carcinoma de vejiga 95% de células transicionales, se permiten evaluar por USG.

Ca colorectal 1 en 50000 embarazos.

## Neoplasia trofoblástica gestacional

Incluye el dx de mola hidatiforme, mola invasora y coriocarcinoma

Mola hidatiforme

1x1200 embarazos. En mujeres muy jóvenes o añosas. Presentan náusea, vómito exagerado, sangrado vaginal, preeclampsia en el 1er trimestre, útero de mayor tamaño para la edad gestacional, quistes decalutémicos por excesiva HCG

El USG muestra imagen heterogénea con ecos múltiples formados por la interfase entre las vellosidades molares y el tejido que la rodea (vacuolas), imagen en racimo de uvas, material intracavitario heterogéneo difícil de distinguir de un aborto incompleto. A la coexistencia de feto y mola se lo llama parcial y es potencialmente maligna.

## Cáncer de mama y embarazo

1 x 3500-10000 embarazos. Tienen un crecimiento acelerado, de mayor tamaño y con tendencia a mets.

## Enfermedades Cardiovasculares y Embarazo

Los cambios hemodinámicos durante el embarazo hacen difícil el diagnóstico de cardiopatía durante la gestación.

### Cardiopatía congénita

El USG es de utilidad para distinguir entre cambios fisiológicos, o monitorear la cardiopatía.

Enfermedad tromboembólica

Causa de muerte posparto. Ocorre en 0.18 a 29% durante el embarazo y de .1% a 1 % posparto. En el posparto es más frecuente la trombosis venosa profunda al 2º día.

La favorecen la triada de Virchow: daño a la pared vascular, estasis y cambios en los factores de coagulación.

El fibrinógeno, factor VIII aumentan durante el embarazo, actividad fibrinolítica disminuida = estado hipercoagulable.

Trombosis venosa profunda

Aumento de volumen de la extremidad, Homans positivo, cordón venoso palpable.

Embolismo pulmonar

Disnea, infarto pulmonar, tos, hemoptisis, dolor pleural, fricción costal.

Hipertensión arterial asociada con embarazo

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Hipoperfusión de órganos vitales; La preeclampsia ocurre en el 7% de los embarazos, la predisponen diabetes, hipertensión, mola hidatiforme.

## Sistema Urinario

En el último trimestre el flujo urinario y la excreción de sodio se afectan por la compresión vascular del útero gravido.

Dilatación del sistema pielocloccial y ureteres

Al sobrepasar el estrecho pélvico superior, el útero descansa sobre ureteres, comprimiendolos contra el anillo pélvico lo que ocasiona dilatación ureteral 85% a derecho, pues el colon sigmoideas sirve de colchon.

La dilatación de la V. ovarica derecha descansa sobre el ureter ocasiona dilatación. 6-8 semanas posparto se involucionan la dilatación.

Hidronefrosis aguda e hidroureter

Ure en decúbito prono y lateral para valorar el grado de dilatación del sistema colector.

*Glomerulonefritis aguda y crónica*

Complicación rara en el embarazo y puede confundirse con preeclampsia; el USG valora ecogenicidad cortical.

## Diabetes y embarazo

1 x 200 embarazos tienen diabetes, pueden desarrollar cetoacidosis diabética, disminución agudeza visual, de función renal, hipertensión arterial, preeclampsia, diabetes múltiple, hidramnios y parto prematuro; feto con anomalías congénitas, retardo en crecimiento, muerte perinatal, inestabilidad metabólica posnatal.

## Complicaciones Obstétricas

Hidramnios

Se asocian con deficiente control de la diabetes. Fx 1-2% en embarazos nl y de 18% en gestantes diabéticas. Atresia esofágica, obstrucción de la vía digestiva por masa torácica, hernia diafragmática, secuestro pulmonar, malformación adenomatosa quística pulmonar se asocian a diabetes.

## Complicaciones Fetales

Aborto

Mayor frecuencia de abortos por malformaciones en diabéticas gestantes.

Malformaciones congénitas

2 o 3 veces mayor en diabéticas; hiperglucemia materna con maduración pancreática fetal prematura e hipotrofia pancreática, hipertrigliceridemia y macrosomía. Defectos septales ventriculares, transposición de grandes vasos, anencefalia, espina bífida.

Macrosomía

Peso fetal > percentila 50 o >4 kg, ocurre en el 15-45% de las madres diabéticas.

Retardo de crecimiento intrauterino

Puede ocurrir en madres diabéticas asociada con hipertensión, es asimétrica, pérdida de acumulos grasos en tronco, hipoxia, baja tolerancia al trabajo de parto y riesgo de muerte neonatal.

USG menor circunferencia abdominal, pobre ganancia de peso corporal, oligohidramnios, hipoxia, asfixia e incluso muerte fetal.

Glándulas endocrinas

Tiroides

Hay crecimiento moderado, el metabolismo basal aumenta durante la gestación en 20%. La tiroxina se eleva (duplica)

### **Enfermedad tiroidea y embarazo**

Hiperplasia, incremento en la vascularidad. La elevación de HGC por similitud estructural activa a la TSH y puede estimular la producción de hormonas tiroideas.

Hipotiroidismo y embarazo

Ocurre en 2 x 1000 embarazos.

Tirotoxicosis fetal

Las inmunoglobulinas estimulantes de tiroides atraviesan placenta pueden ocasionar hiper o hipotiroidismo en el producto

Se sospecha tirotoxicosis fetal con FCF >160x.

Hipotiroidismo fetal y neonatal

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

USG valora tamaño y forma de tiroides.

### **Tracto gastrointestinal y embarazo**

El estómago e intestino son desplazados por el útero gestante, apéndice se desplaza hacia arriba y afuera, alcanzando hipocondrio.

Hay disminución del tono y motilidad del tracto, lo cual prolonga el tiempo de vaciamiento gástrico y tránsito intestinal. El aumento de progesterona produce disminución de motilidad.

La pirosis ocasionada por reflujo del estómago por presión abdominotorácica.

Intestino Delgado

El tiempo de tránsito está prolongado, lo cual trae efectos benéficos por mayor contacto con nutrientes con la mucosa para ser absorbidos.

Colon

Motilidad disminuida, ocasiona constipación

Apendicitis

Causa más fx de cirugía abdominal no obstétrica durante el embarazo. Dolor abdominal difuso, rebote dudoso, localización confusa.

### **Hígado, sistema biliar y páncreas**

Colestasis intrahepática del embarazo

Es la alteración del embarazo más frecuente asociada al embarazo, predisposición genética que aumenta la sensibilidad de los conductos biliares y hepatocitos a los estrógenos y progesterona, favorece colestasis e ictericia

### **Sx de HELLP**

Hipertensión, primigestas, tercer trimestre, presentan disfunción hepática; en combinación con anemia hemolítica, elevación de transaminasas, plaquetopenia, elevación de Creatinina y bilirrubinas. Teoría de espasmo vascular segmentario en hígado por daño endotelial, coagulación intravascular. Puede ocurrir ruptura hepática en 1 por 45mil embarazos.

Neoplasias benignas y malignas

Los adenomas hepáticos contienen estructuras vasculares y pueden presentar ruptura espontánea durante el embarazo

El cáncer primario de hígado se desarrolla rápidamente durante la gestación con pronóstico malo.

Vesícula biliar y tracto biliar

El tamaño de la vesícula aumenta durante el embarazo, su función no cambia, su hipotonía puede condicionar biliar espesa y formación de arenillas y litos.

Los cálculos se relacionan con multiparidad, obesidad, trastornos del intestino delgado, por mala absorción de sales biliares.

La colecistitis aguda ocurre en 1 x 1000 embarazos. La presencia de litiasis biliar por USG aparece en el 36% de las mujeres embarazadas. Cálculos asintomáticos ocurren en 11.3% de los embarazos.

### **Páncreas y pancreatitis aguda**

Pancreatitis aguda en 1 x 1600 a 3500 embarazos, factores predisponentes son litiasis vesicular, atonía del tracto biliar, estasis biliar en ducto y reflujo secundario por acción de progesterona.

Se ven en embarazos prolongados coincidiendo con niveles de triglicéridos aumentados.

### **Infecciones**

Infecciones del tracto urinario

Complicación más frecuente. La pielonefritis aguda es la complicación más temida se presenta en 1 -2.5% y ocurre en el 10-18%. Y se desarrolla en el 40% de las pacientes con bacteriuria asintomática sin no reciben tx.

La valoración USG del grado de dilatación del sistema pielocalcinal, la progresión de la dilatación son de utilidad.

### **Infecciones intra-amnióticas**

La infección bacteriana de la cavidad amniótica es causa de mortalidad y morbilidad perinatal, ocurre en el 5-10% de los embarazos; el mecanismo se relaciona con el inicio del trabajo de parto o con ruptura de membranas, cerclaje cervical, amniocentesis, litocésica, transfusión intrauterina.

Infecciones posparto

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



El 3% por vía vaginal, 10 veces mayor posterior a cesárea y a infección puerperal.  
El USG identifica líquido de contenido heterogéneo dentro de cavidad uterina, útero no involucionado, incremento de flujo hacia el contorno de la cavidad uterina por endometritis.

**Diagnóstico ultrasonográfico de Oligohidramnios.** Relación con algunos factores de embarazo y parto<sup>13</sup>.

El líquido amniótico es un elemento accesorio del feto que ayuda a su desarrollo, crecimiento y maduración; su volumen varía según la progesa la gestación y depende de un equilibrio de entradas y salidas. <500ml es oligohidramnios.

La valoración de la cantidad de líquido amniótico por métodos cuantitativos o cualitativos, y considerar el perfil biofísico es importante para calcular su volumen como criterio en la evaluación del bienestar fetal.

El USG es fácil de realizar, bajo costo y sencillo por no ser invasivo y confiable. Por lo que es de gran utilidad usar la técnica de 4 cuadrantes (ILA).

En la medida que más precozmente aparezca oligohidramnios el pronóstico fetal es menos favorable, teniendo en cuenta malformaciones cardiorrespiratorias y renales, así como los embarazos gemelares deben tener seguimiento extremo. La relación del peso del producto y el volumen del líquido se relaciona directamente, tiende a guardar relación el oligohidramnios con bajo peso al nacer.

Un producto con oligohidramnios tiene un factor predictivo para el sufrimiento fetal, así como ser un indicador de morbimortalidad perinatal. Las afecciones obstétricas sobre todo la hipertensión y asma se relacionan con oligohidramnios severo ILA <31.

Placenta previa, incidencia, algunas consideraciones y su repercusión en la morbimortalidad perinatal y materna<sup>14</sup>

Las hemorragias durante el embarazo constituyen 1 de las 3 causas de muerte materna junto con hipertensión y sepsis materna; se caracteriza por sangrado en gestación siendo amenaza para la embarazada y el producto. Placenta previa es la inserción de la placenta total o parcial en el canal de parto o en el segmento inferior y en cuello

Causas predisponentes son multiparidad, alteraciones endometriales, abortos repetitivos, cesárea previa, sípsis ginecológicas, malformaciones uterinas, tabaquismo

Un diagnóstico precoz mediante auxiliares como el USG contribuyen a disminuir sus complicaciones, incluso poder diagnosticar la existencia de acretismo placentario.

## EMBARAZO PROLONGADO

### Definición

Según la federación internacional de Ginecología y Obstetricia, es la gestación que excede las 42 SDG o los 294 días, a partir del 1er día de FUR o 280 días después de la fecha de la concepción.

### Incidencia

5 a 15% de todos los embarazos

Mientras más precisa sea el cálculo de la edad gestacional con un ultrasonido temprano menor será la frecuencia de embarazo prolongado.

### Factores de riesgo

Primigestas y añosas.

Amenaza de aborto.

Antecedente de embarazo prolongado.

Fetos sexo masculino

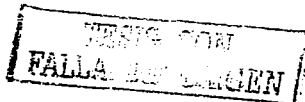
Sobrepeso en la madre. 15, 16, 17, 18, 19.

### Etiología

Se desconoce, se asocia a desproporción cefalopelvica, anomalías fetales, presentaciones anómalas, sitio de implantación placentaria, factores hereditarios, desequilibrio hormonal.

En anencefalia, los fetos no tienen hipotálamo, hipófisis, la glándula suprarrenal hipoplásica por falta de ACTH, falta de oxitocina.

Deficiencia de sulfatasa placentaria, trastorno recesivo ligado a X, : feto masculino, estradiol bajo y embarazo



prolongado.  
Disminución de producción endógena de prostaglandinas.  
Insuficiencia placentaria.

#### **Placenta**

Órgano discoide de 15-20cm, espesor 1.5 a 2cm, peso 500grs. Tiene superficie fetal y materna, tiene 20 a 25 cordones.  
Permite intercambio fetoplacentario.

Calcificaciones: aumentan con la edad gestacional, manifestaciones de envejecimiento.  
Ultrasonográficamente se observan en 75% de todas las placentas.

El máximo de su capacidad de transporte es a la 36SDG con disminución evidente hasta el término.

Trombosis intervillosa: se observa en el 12-24% de las placentas de término.

Disminución de síntesis proteica: HGC, HPL, estrilol.

#### **LÍQUIDO AMNIÓTICO**

Deriva del trasudado de sangre materna, trasudado sangre fetal, diuresis fetal y trasudado de órganos fetales.

La reabsorción es por deglución fetal, amnios y corión.

Alcanza su máximo a las 24SDG se mantiene hasta la 37SDG y posteriormente un descenso del 33% por semana.

Es renovado cada 3 horas 460ml/h o 10-20l/día

Oligohidramnios es líquido amniótico <300-400ml al término de la gestación. 20,21

Clifford reconocio 3 estadios de postmadurez que reflejan grado de disfunción placentaria:

Estadio I (insuficiencia placentaria crónica), defectos de la piel, malnutrición, facies de alerta, ausencia de meconio

Estadio II (insuficiencia placentaria aguda), defectos en piel, malnutrición, facies alerta, piel, membranas y cordón color verde, meconio

Estadio III (insuficiencia placentaria subaguda), uñas y piel, cordón y membranas amarillas.

#### **Tipos de embarazo con amenorrea prolongada**

Tipo I: la FUR es conocida, ritmo menstrual normal, no anticonceptivos antes del embarazo.

Tipo II: FUR incierta, dudosa, ritmo menstrual irregular, utilización de anticonceptivos.

Estimación Ultrasonográfica

Volumen del líquido amniótico

Pool mayor se mide el saco amniótico mayor. NI 5-8 cm.

Técnica de 4 cuadrantes - Índice de Pelan, suma total de los 4 cuadrantes mayores en cm. NI 5-18.

Hidramnios >18cm

Oligohidramnios leve 3 1 - 5cm

Oligohidramnios moderado 2 - 3 cm

Oligohidramnios severo <2cm

#### **Grados de madurez placentaria**

Hace referencia a la placa coriónica, placenta y capa basal.

Grado 0: placentas del 1° y 2° trimestre. Placa coriónica lisa, placenta carece de densidades ecogénicas y basal sin densidades.

Grado I, placa coriónica con ondulaciones sutiles, densidades ecogénicas dispersas en la placenta, basal carece de densidades ecogénicas.

Grado II: placa coriónica indentada, penetrando a la sustancia placentaria.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Grado III: placenta madura, placa coriónica detallada, densidades ecogénicas se extienden a la membrana basal sin interrupciones dividiendo a la placa en cotiledones, grandes densidades irregulares en la sustancia de la placa.

## QUISTES DE OVARIO

Se asocian al embarazo en 2-5%.

### Clasificación

#### Quistes funcionales

Cuerpo lúteo: >4cm, ecogeno, bordes precisos y contornos regulares.

Quiste lúteo hemorrágico: en el interior ecos lineales que corresponden a fibrina o coágulos. Similitud ecográfica con embarazo extrauterino.

Secundarios a hiperestimulación ovárica: historia de inducción de ovulación.

#### Tumores orgánicos

Quistes dermoides o teratomas: son los que mas se asocian al embarazo. Aparece como una formación de bordes más o menos precisos y regulares donde alternan zonas de ecorrefringencia puntiforme marcada (pelos), ecorrefringencia moderada (niveles grasos) y zonas sonolucetas, y áreas muy densas que proyectan sombra (áreas calcificadas). Crecen con el embarazo, se complican con torsión.

Cistoadenomas serosos: bien delimitadas con algún tabique fino, el contenido es sonolucete.

Cistoadenoma mucinoso: tiene varios tabiques, forma varias cavidades, presenta eco fino y homogéneo.

Endometriomas: adopta características sonolucetas, ecorrefringencia media homogénea o mixta.

#### Complicaciones

Torsión, presentandose como abdomen agudo

Impide el parto

#### Tratamiento

Dependera de la edad gestacional en el momento del diagnóstico, características ultrasonográficas y la clinica.

Si no dan sintomatología y no alteran el desarrollo fetal, se mantiene conducta expectante.

Si por tamaño o sintomatología se decidiera intervenir lo mejor es hacerlo en el 2º Trimestre 16º. A 18º. SDG.

Se asocian al embarazo en un 0.7 a 6%

La mayoría aumentan de tamaño durante el embarazo, lo que ocasiona dolor.

En ocasiones se estabiliza el crecimiento en el 2º trimestre y lo normal es la involución en el puerperio.

La localización más frecuente es cara anterior y fondo del útero, y no presentan problemas durante el parto.

La situación más habitual es la intramiometrial, seguida de subserosos y por último submucosos.

#### Las características ultrasonográficas son:

Masa de contorno regular

Ecorrefringencia moderada semejante a la del útero y de localización intramiometrial

En ocasiones sospechar econegativa, lo que nos debe hacer sospechar degeneración o transformación edematosa.

#### Complicaciones:

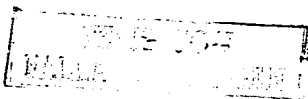
Aborto o parto prematuro, cuadro de abdomen agudo.

#### Diagnostico diferencial:

Quiste de ovario, contracción uterina, útero bicorne, hematoma retroplacentario.

#### Tratamiento:

Actitud expectante, derivando el tx al finalizar la gestación.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Michael R. Claude MD. Advanced Obstetrical Training for Family Physicians: The future Hope For Rural Obstetrical Care. J. Fam. Pract. 41:2.1995 pp.123-125.
2. Nuovo, MD. Smith MD. Enhanced Obstetrics Training for Family Practice Residents: A unique collaborative program. J Am Board Fam Pract, Vol12 (5).September/October:1999 pp 409-412.
3. Kahn, Norman B. Schmittling MS. Obstetric Privileges for Family Physicians: A National Study. J Am Board Fam Pract: 1995;8 pp 120-7.
4. Smith, CB. Quantification of training of obstetrical USG: a study of family practice residents. J. Cli. Ultrasound, 1991; 19:479-483.
5. Bajo Arenas, Ultrasonografía obstétrica; Ed. Marban, 2000, pp13
6. Callen, Peter; Ecografía en Obstetricia y Ginecología; Ed. Médica Panamericana 1998.
7. Hahm, RG. Obstetric training for family physicians: results from a multisite study. J. Fam. Pract may 1988.
8. Wilcox, M. Birth Weigth from Pregnancies Dated by USG in a multicultural British population, BMJ, Volume 307 (6904);1993 pp 588-591.
9. Sepulveda, W. Prenatal Diagnosis of sirenomelus with Color doppler USG, Am.J.Obst. Gyn; Vol1 70 (5):1994, pp1377-1379

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

10. Gambacciani, M., Obstetrics. USG bone characteristics during normal pregnancy: longitudinal and cross-sectional evaluation. Am. J. Obst. Gyn; Vol. 173(3), Sept 1995, pp890-893.
11. Moise, K. Polyhydramnios, Clinical Obstetrics and gynecology; Vol. 40(2), Jun 1997, pp266-279.
12. Chasen, S, What is the relationship between the universal use of ultrasound the rate of detection of Twins; Clinical Obstetrics and gynecology; Vol. 41 (1), Mar 1998, pp67-77.
13. The Lancet, Jun. 1958, Investigation of abdominal masses for ultrasound.
14. Lerner, J.P., trasvaginal USG charactrization of ovarian masses with an improved, weighted scoring system. Am. J. Obst. Gyn; Vol. 170 (1), Jan 1994, pp 81-85.
15. Casey, B. Pregnancy outcomes after antepartum diagnosis of oligohydramnios at or beyond 34 week's gestation, Am. J. Obst. Gyn; Vol. 182, Apr 2000, pp 909-912.
16. Baron, C. The impact of amniotic fluid volume assessed intrapartum on perinatal outcome, Am. J. Obst. Gyn; Vol. 173 (3), Jul 1995, pp 167-174.
17. Longo, S., Asrat, T. User's awareness of how to comply with U.S. FDA recommendations for the safe use of obstetrical ultrasound. (19<sup>th</sup> annual meeting of the society for maternal-fetal, medicine, Jan 1999, San Francisco). , Am. J. Obst. Gyn; Vol. 180, Jan 1999, pp 1585.

TESIS CON  
FALLA DE JUZGAMIENTO

18. Hill, L., The role USG in the detection and management of adnexal masses during the second and third trimesters of pregnancy. Am. J. Obst. Gyn; Vol. 179 (3), Sept 1998, pp 703-707.
19. Platt, L., Three dimensional USG in obstetrics an gynecology; preliminary experience. Am. J. Obst Gyn; Vol. 178, Jun 1998, pp 1199-1205.
20. Divon, M. Obstetrics: longitudinal measurement of amniotic fluid index in postterm pregnancies and its association with fetal outcome. Am. J. Obst Gyn; Vol. 172 (1), pp 142-146.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

TESIS NO SALE  
BIBLIOTECA

49