

PERCEPCIÓN DEL USO DEL ULTRASONIDO OBSTÉTRICO: MITOS Y HECHOS

Gloriana Obando Madrigal
Pablo Quesada Retana
Carolina Vargas Marín
Karina Vargas Lepe *

Tutora: Dra. Grettchen Flores Sandí +

Resumen:

Este trabajo busca analizar las aplicaciones del ultrasonido y su validez como herramienta en la predicción del desenlace del embarazo. Por ser éste un método de diagnóstico es vital que tanto los pacientes como los operadores conozcan sus alcances, para así no crear falsas expectativas. Con este fin se realizó una encuesta a cien mujeres embarazadas pacientes del Hospital de la Mujer Adolfo Carit Eva. Se observó como percepción general que el US obstétrico se utiliza principalmente con el fin de determinar el sexo del feto y no por indicación médica como se encuentra establecido. Por esta razón es necesario educar a la población acerca de las limitaciones de este método.

Abstract:

It was seek to analyze the applications of US and its validity as a tool on the prediction of the pregnancy outcome. Since US is vital as a diagnostic tool, is very important for patients as well as for physicians to know its reach. Because of these a survey was applied to a hundred pregnant women patients of Adolfo Carit Eva Women's Hospital. It was observed that the general perception was that obstetric US is mainly used to determine the fetus's sex and not as a medical indication as it is established. For this reason it is necessary to educate the general population about this method's limitations.

Palabras clave:

Ultrasonido, embarazo, malformaciones congénitas, diagnostico prenatal

Key Words:

Ultrasound, pregnancy, congenital malformations, prenatal diagnosis.

* *Estudiantes IV año Medicina Universidad de Costa Rica. Correspondencia a Karina Vargas: kvargaslepe@gmail.com, fax: 2236 0075.*

+ *Médica Forense. Asistente Especialista de la Sección de Clínica Médico Forense, Departamento de Medicina Legal. Poder Judicial. Costa Rica.*

Recibido para publicación 15 de julio de 2008. Aceptado: 22 de julio de 2008.

INTRODUCCIÓN:

Los exploradores de ultrasonido consisten en una base que contiene una computadora y sistemas electrónicos, una pantalla de visualización para video y un transductor que se utiliza para explorar el organismo. El transductor es un dispositivo portátil pequeño que se encuentra conectado al explorador por medio de un cable. El transductor envía una onda acústica de alta frecuencia y luego busca una onda acústica de retorno o “eco.”^{1,2,5,10.}

La imagen por ultrasonido es inmediatamente visible en una pantalla contigua que se asemeja a un televisor o a un monitor de computadora^{7,9,4.} La imagen se crea en base a la amplitud (potencia), frecuencia y tiempo que le lleva a la señal sonora en retornar desde el cuerpo hasta el transductor^{9,10.}

Las imágenes por ultrasonido están basadas en el mismo principio que se relaciona con el sonar^{1,3,8.} Cuando una onda acústica choca contra un objeto, rebota, o hace eco. Al medir estas ondas causadas por el eco es posible determinar la distancia a la que se encuentra el objeto así como su forma, tamaño, consistencia (si se trata de un objeto sólido, que contiene fluidos, o ambos) y uniformidad.^{4,5,6,11}

En medicina, el ultrasonido se utiliza para detectar cambios en el aspecto y función de los órganos, tejidos, o masas anormales como los tumores^{7.}

Los exámenes por ultrasonido no utilizan radiación ionizante (rayos X). Debido a que las imágenes por ultrasonido se capturan en tiempo real, pueden mostrar la estructura y el movimiento de los órganos internos del cuerpo, así como también la sangre que fluye por los vasos sanguíneos^{5,8,11.}

El ultrasonido Doppler, una aplicación especial del ultrasonido, mide la dirección y velocidad de las células sanguíneas a medida que se mueven por los vasos. El movimiento de las células sanguíneas causa un cambio en el tono de las ondas acústicas reflejadas (denominado efecto Doppler). Una computadora recopila y procesa los sonidos y crea gráficos o imágenes que representan el flujo sanguíneo a través de los vasos sanguíneos^{1,5,6.}

Las imágenes por ultrasonido son en general pruebas clínicas no dolorosas que ayudan al diagnóstico y tratan las enfermedades^{3.}

El ultrasonido obstétrico presenta imágenes de un embrión o feto dentro del útero de una mujer. Un ultrasonido Doppler puede ser parte de un examen de ultrasonido obstétrico^{8,11.}

Durante un ultrasonido obstétrico, se puede evaluar el flujo sanguíneo en el cordón umbilical o en algunos casos puede evaluar el flujo sanguíneo en el feto o la placenta^{6,11.}

La ginecología y la obstetricia han sido el campo en el cual el ultrasonido ha tenido su más amplia aplicación, debido sobre todo a la inocuidad demostrada para la observación de la gestación desde muy temprana edad^{10.}

Los primeros estudios hechos en 1965 por Donald y col. significó por primera vez en la historia la posibilidad de observar el huevo en forma directa, identificando primero el saco coriónico y posteriormente el embrión y su complejo deciduo placentario. Es importante enfatizar sobre la importancia de lo anterior para poder evaluar el pronóstico sobre evolución presente y futura de la gestación, a esto se agrega que las imágenes se interpretan en general con facilidad y, con los equipos de tiempo real, en pocos minutos se practica una exploración ecográfica correcta. Autores experimentados en esta técnica han determinado las características ecográficas durante la gestación. Es así que en el primer trimestre la secuencia ecográfica del embarazo normal puede resumirse en los siguientes parámetros ^{4,9,10,11:}

- 5a. Semana: Aparición del saco gestacional.
- 6a. Semana: Aparición del embrión.
- 7a. Semana: Aparición del latido cardíaco.
- 8a. Semana: Aparición de movimientos embrionarios bruscos.
- 9a. Semana: Embrión alargado, decidua basal, vesícula vitelina.
- 10a. Semana: Movimientos lentos y perezosos, el embrión ocupa 1/3 del saco gestacional
- 11a. Semana: Embrión ocupa la mitad del saco gestacional, se inicia aparición de esbozo cefálico.
- 12a. Semana: Aparece calota fetal.

Cada una de estas características es perfectamente verificable y usada junto con la medición de longitud céfalo-caudal para determinar la edad gestacional. Cualquier desviación de estas imágenes normales podría ser una alerta que significaría inicio de patología ovular, por ejemplo: aborto retenido, transformación molar, abortos incompletos, embarazos ectópicos, cada uno de los cuales tiene sus imágenes características^{6,7}.

A partir de la doceava semana el estudio fetal sigue un orden a criterio del médico, para la determinación de edad gestacional se miden principalmente tres parámetros^{1,7,11}:

- a) Diámetro Biparietal (DBP): perímetro cefálico.
- b) Diámetro toracoabdominal (DTA): perímetro abdominal.
- c) Longitud de fémur.

Estas medidas al ser comparadas con tablas establecidas dan una confiabilidad de ± 1 semana. La comparación del crecimiento del perímetro cefálico y perímetro abdominal a través del embarazo puede ser usado para determinar retardo del crecimiento intrauterino (RCIU)^{5,8,11}.

También en el feto se ha establecido el estudio de las estructuras intracraneales, entre las cuales se puede identificar perfectamente: foramen magnum, fosas craneales, polígono de Willis, pedúnculos cerebrales, zona del tálamo, cisura de Silvio, III ventrículo y ventrículos laterales. La observación y medición de alguna de estas estructuras puede determinar la existencia de alguna patología, por ejemplo, hidrocefalia, etc. La visualización de la columna vertebral, pared abdominal, cordón umbilical, vísceras abdominales y riñones facilita el diagnóstico de patología de estos órganos intra útero^{3,6,8}.

Otro órgano susceptible de estudio y en la observación de la cual, se ha avanzado es la placenta, la visualización y estudio de sus características ecográficas es de una importancia esencial. Entre ellas están^{6,9,11}:

1. Localización exacta del lugar de implantación.
2. Medición del grosor y volumen
3. Diagnóstico de desprendimiento precoz: parcial y total.

4. Valoración de senescencia placentaria.
5. Valoración de migración placentaria.
6. Evaluar la posición del bebé.
7. Determinar si hay embarazos múltiples.
8. Controlar la abertura o el acortamiento del cérvix o la entrada del útero.
9. Diagnóstico de infartos, tumoraciones, etc.
10. Predicción de madurez pulmonar. El líquido amniótico es estudiado sobre todo para orientar en la búsqueda de determinadas patologías fetales.
11. La investigación de la existencia de patologías concomitantes con embarazo como tumoración ovárica, miomas, etc.
12. La evaluación de curso y pronóstico de enfermedades tales como isoimmunización, diabetes y cardiopatías congénitas se hace observando básicamente cuatro signos ecográficos comunes:
 - a) Ascitis fetal
 - b) Anasarca
 - c) Patología del líquido amniótico
 - d) Cambios de grosor y morfología placentaria.

A continuación veremos algunos ejemplos de utilización del ultrasonido como herramienta diagnóstica en el embarazo¹.

Según el estudio transversal de Romero, una forma de medir el perfil biofísico es medir el índice flujométrico de resistencia de una porción del cordón umbilical IR normal: 3.48 – 0.79 (flujo sanguíneo fetal), esto se realiza principalmente a través del flujo por las arterias umbilicales, se escogen ellos por ser los de más fácil acceso y porque representan fidedignamente la resistencia del resto de los vasos placentarios así como de la función cardiaca fetal.¹²

Con el ultrasonido Doppler también se pueden determinar las variables de un US convencional. Entre ellas: Edad gestacional, calcificaciones placentarias, determinación de crecimiento fetal, cantidad de líquido amniótico.

Ochoa-Torres en el 2006, estudió la detección de anemia fetal por isoimmunización por Rh por medio de la velocidad máxima de la arteria cerebral media con sensibilidad y VPP superior a 90%. Es una buena opción, no invasiva para

el diagnóstico, en lugar de utilizar amniocentesis o cordocentesis. De esta manera se establece el grado de anemia y se determina si debe de ser transfundido o no. 50% de dichos fetos casi no están afectados y por lo general no necesitan tratamiento, 25% presenta ictericia o kernicterus y el 25% restante está severamente afectado y desarrolla hidrops fetal.

El ecosonograma puede detectar cambios inespecíficos como dilatación de la vena umbilical, incremento del grosor placentario, polihidramnios, hepatomegalia, esplenomegalia y ascitis. El Doppler puede detectar cambios asociados con disminución de la viscosidad sanguínea, existe una relación directa entre el pico máximo de velocidad sanguínea en la arteria cerebral media y el grado de anemia. Se determinó 1.29MoM como límite inferior para anemia fetal. Sensibilidad 91%, especificidad 100%, VPP 100%, VPN 92% y exactitud de 95%¹³.

La detección de enfermedades cardíacas congénitas sigue siendo el tema más importante del diagnóstico prenatal. Tiene la mayor incidencia con alrededor de 5 en 1000 nacidos vivos, mortalidad del 25 – 35% y durante el primer año de vida son responsables por el 60% de la mortalidad en esta población.

Entre las malformaciones se encuentra la transposición de grandes vasos (la más importante)

Los avances en ecocardiografía fetal pueden ser divididos en cuatro áreas:

1. Métodos usados en cardiología fetal
2. Indicaciones y metodología
3. Rutas para la examinación del corazón fetal
4. Terapia prenatal.

Ultrasonido de tiempo real: es el GOLD STANDARD para la evaluación estructural del corazón fetal.

La mayoría de malformaciones se pueden detectar durante el segundo semestre entre la semana 20 – 22, eso sí es necesario un escaneo detallado del corazón fetal. Por esta razón se ha implementado la visualización obligatoria de

las 4 cámaras cardíacas y el rastreo del flujo saliente, pero como la gran mayoría de defectos se da en la población de bajo riesgo, es necesario implementar un sistema de chequeo cardíaco universal entre las 20 – 22 semanas y así poder detectar todos estos casos subclínicos.

Con el fin de disminuir al máximo los defectos congénitos no diagnosticados, se ha creado todo un protocolo de exploración cardíaca fetal estándar. El cual observa las cuatro cámaras en un corte axial y registra el flujo sanguíneo en la población de bajo riesgo, mientras que en la población de alto riesgo establece una exploración mucho más detallada.

Ultrasonografía transvaginal a temprana edad gestacional, es beneficioso siempre y cuando el feto se encuentre en una posición adecuada para la observación directa del corazón, esto por su limitada movilidad, otra desventaja es que requiere de mayor inversión de tiempo de un operador especializado, pero esto a su vez permite la detección temprana de dichas malformaciones, tan temprano como desde la semana 13.¹⁴

En el caso reportado por Rodríguez García, se demuestra que la detección de osteogénesis imperfecta es posible a través de US es posible a partir de la semana 20. Por medio de transductor vaginal se puede diagnosticar tan temprano como la semana 14 o 15.

Por medio de US hoy en día es posible y usual diagnosticar displasias esqueléticas durante cualquiera de los tres trimestres del embarazo (menos común en el primer trimestre que en el segundo y tercero). Esto porque el esqueleto fetal es fácil de observar en el US.

Son tres los criterios para el diagnóstico:

1. Fracturas múltiples
2. Desmielinización de la bóveda craneana.
3. Longitud del fémur más de tres desviaciones estándar por debajo de la medida para la edad gestacional.

En otros tipos de osteogénesis (I, III y IV) la detección normalmente se da más tardíamente,

por ser menos severas las anomalías óseas observadas por US, sobretodo cuando ya se tiene el antecedente de productos previos afectados por osteogénesis imperfecta tipo II y aunque hay un amoldamiento inadecuado del fémur, este no muestra fracturas y la mineralización del cráneo es normal.

OI tipo III la longitud del fémur es entre 90 – 70% menos de la media de la EG

OI tipo II la longitud del fémur es entre 80 – 30% menos de la media de la EG

Diagnóstico diferencial: es con displasia tonatofórica, acondroplasia, acondrogénesis, displasia campomélica, deficiencia focal femoral proximal, síndrome de hipoplasia femoral con fascias peculiar, ausencia congénita de fémur, síndrome de Kniest e hipofosfatasa, entre otros.

Esta sospecha diagnóstica se puede confirmar por medio de los estudios bimoleculares de células de vellosidades coriónicas, y estudios genéticos de células que se obtienen por amniocentesis.

El diagnóstico temprano de esta patología previene al médico sobre la manera dar una apropiada vía de nacimiento.

El pronóstico de la OI tipo dos es de muerte invariablemente, de los otros tipos varía.¹⁵

Rodríguez y Téllez reportan que la restricción de crecimiento intrauterino grave es un factor que favorece secuelas psiquiátricas mayores, como depresión y suicidio. Un feto se considera restringido en su crecimiento cuando las mediciones sonográficas fetales, particularmente la circunferencia abdominal o el peso fetal estimado por mediciones biométricas, se encuentran por debajo de las determinadas de acuerdo con la edad gestacional específica. También se define epidemiológicamente como un feto pequeño para la edad gestacional con peso menor al percentil 10 o por debajo de 2, debido habitualmente a insuficiencia placentaria crónica con identificación de variaciones en el flujo Doppler y disminución del líquido amniótico.

RN con RCIU tienen alto riesgo de padecer: síndrome de dificultad respiratoria, hemorragia interventricular y enterocolitis necrotizante.

Los cambios vasculares se identifican por evaluación Doppler de la arteria umbilical, la arteria cerebral media, del conducto venoso y la vena umbilical.

La RCIU ocurre, por lo general, en la gestación tardía. En algunos casos nacen infantes sanos, pero en 20% de los casos, aproximadamente, puede haber muerte fetal o nacimiento anterior a las 32 semanas de gestación.

Por medio del Doppler se determina el grado de insuficiencia placentaria, con el índice se relaciona el flujo de la arteria umbilical y arteria uterina.¹⁶

Bajo y Pérez-Medina recomiendan que si se cree que un embarazo (feto, producto, etc.) no es viable, pero no se está 100% seguro, que se anote la sospecha diagnóstica en el expediente y se programe un US para unos pocos días (7 – 10) después, así se puede confirmar el diagnóstico, esto se debe realizar sí y solo sí la vida de la paciente no se encuentra comprometida.

Se considera que de cada 100 fecundaciones solo 31 llegarán a ser fetos de término.

Conociendo el desarrollo normal de las estructuras fetales, durante un US si no se encuentran las estructuras acorde con la edad gestacional, lo primero que se debe de considerar es que la FUR sea equivocada.

Considerar tamaño y crecimiento del saco gestacional y saco vitelino, relación con edad gestacional y presencia o no de embrión. Revisar la cantidad de líquido amniótico. Presencia o ausencia de actividad cardíaca y analizar si esta se encuentra dentro de los rangos esperados para la edad gestacional. Implantación reversa. Sangrado intrauterino. Movimientos fetales y el uso de Doppler para valorar el flujo sanguíneo tanto a placenta como a feto.

Otros factores de naturaleza clínica a considerar:

1. Edad materna: mas de 35 años
2. Presencia de sangrado uterino
3. Momento de comienzo del sangrado uterino
4. Determinación de la dinámica hormonal (beta-hCG)
5. Antecedentes reproductivos (o uno o mas abortos previos)
6. Existencia de una patología asociada (miomas múltiples o submucosos, malformaciones uterinas)¹⁷

Perni nos recuerda que las gestaciones múltiples cuentan con riesgo elevado de complicaciones tanto anteparto como intraparto entre ellas restricción de crecimiento uterino, nacimiento prematuro, anomalías congénitas, accidentes con el cordón umbilical, mala presentación, placenta previa y abrupcio placentae.

US durante el primer trimestre puede ayudar a diagnosticar el síndrome de transfusión de gemelo a gemelo. Se recomienda realizar el primer US a las 10 – 14 semanas de gestación. La medida de líquido amniótico puede ser utilizada como un indicador útil de una patología potencial.

Es vital evaluar el crecimiento fetal, ya que los embarazos múltiples se caracterizan porque tienden a presentar fetos con restricción de crecimiento y con tasas de mortalidad aumentadas. Es vital que se evalúen los fetos por anomalías congénitas ya tienden a presentar mayor cantidad en proporción con los embarazos individuales.¹⁸

En Australia, Schluter comenta la tendencia actual de que el ultrasonido debe reemplazar la fecha de la última menstruación como el método para calcular la edad gestacional. Con este fin se busca desarrollar ecuaciones donde la edad gestacional se calcule dependiendo de las mediciones fetales ultrasonográficas; en vez de utilizar las medidas como una variable dependiente y la edad gestacional como la variable independiente o predictiva¹⁹.

En otro estudio del 2006 en este país, Anderson encontró que en mujeres mayores de 35 años, un

ultrasonido normal en el segundo trimestre reduce el riesgo de que el infante presente síndrome de Down en más del 50%.²⁰

El estudio de Nikkila publicado en el 2007 abarca un periodo de 10 años, solo el 21% de 145 defectos cardiacos graves se detectaron prenatalmente. No se pudo demostrar que la supervivencia y evolución de los niños con un defecto cardiaco serio fuese mejor si el defecto se detectaba prenatalmente con respecto a la detección después del nacimiento.²¹

En los embarazos múltiples el ultrasonido también tiene importancia. En la revisión de McHugh sobre los gemelos unidos (2006) encuentra que pueden ser detectados por ultrasonido desde las 12 semanas de gestación. El diagnóstico puede hacerse directamente cuando la fusión de las partes fetales es obvia. Los hallazgos dependerán del área fusionada. Pero un US detallado a las 20 semanas debe ser capaz de determinar la extensión del área fusionada y una estimación razonable de cuales vísceras están siendo compartidas.²²

El ultrasonido es uno de los mejores métodos para predecir la masa fetal. En un análisis de 254 embarazos, Lugovis en el 2007 encuentra la estimación del peso fetal anteparto fue buena en el 81.5%.²³

Según el metanálisis realizado por el Cochrane Library (2007), el uso rutinario de la ecografía en los primeros meses del embarazo parece permitir una mejor evaluación de la edad gestacional, una detección más temprana de embarazos múltiples y de malformaciones fetales no sospechadas clínicamente cuando es posible la interrupción del embarazo. Sin embargo, los beneficios de otros resultados significativos son menos claros.

La detección de malformaciones fetales se ha abordado en detalle sólo en dos de los estudios clínicos analizados. El estudio clínico de Helsinki mostró una mejor detección con un aumento resultante de la tasa de interrupciones de embarazos y descenso de la mortalidad perinatal; había, sin embargo, grandes diferencias en las tasas de detección entre los dos hospitales incluidos

en este estudio, lo que en programas de este tipo refuerza la necesidad de contar con un experto en ecografía. Este punto se refuerza aun más por la baja tasa de detección de malformaciones fetales importantes en el amplio estudio clínico Radius: sólo un 17% de esos fetos se identificaron en el grupo examinado por ecografía antes de las 24 semanas de embarazo²⁴.

Durante el embarazo el contenido de la cavidad uterina queda vedado para la observación del ojo desnudo. Su delicado equilibrio debe ser perturbado lo menos posible por maniobras invasivas. En este momento el ultrasonido se convierte en una ventana que nos permite de una manera no invasiva tener acceso a este espacio sin perturbarlo. En la obstetricia moderna, el ultrasonido es una herramienta utilizada ampliamente, debido a sus múltiples funciones.

Al inicio permite establecer el diagnóstico de embarazo y la edad gestacional del mismo, además es fundamental en el manejo de las complicaciones tempranas del embarazo como por ejemplo el aborto. Su utilización seriada sirve como método de seguimiento en el desarrollo del embarazo, esto permite observar alteraciones en la organogénesis, la talla, peso o a nivel placentario. Adicionalmente se ha vuelto un recurso esencial para la realización de diversos procedimientos como amniocentesis, biopsia de vellosidades coriónicas y cordocentesis entre otras. En su uso diario es fundamental para el estudio del bienestar fetal a través de la observación directa de los movimientos fetales.

Justificación:

Este trabajo nace por la creciente tendencia a depositar total confianza en el ultrasonido como indicador del bienestar fetal y su uso indiscriminado por parte de médicos y pacientes. Resulta preocupante la creciente población médica que decide comprar un ultrasonido y aplicarlo sin tener el conocimiento o la destreza necesarios para dicha actividad. Esto sobretodo tomando en cuenta que este estudio es totalmente dependiente del operador.

En los consultorios de obstetricia se puede ver un marcado contraste entre empleo del ultrasonido a nivel de salud pública y la práctica privada. A nivel público suele realizarse con objetivos específicos, cuando se requiere información para guiarse en la toma de decisiones clínicas. Por otro lado la práctica privada al no tener que seguir regulaciones, tiende a emplearlo con una mayor frecuencia, y es común ver a pacientes llevar a sus controles prenatales en el servicio público varios reportes de ultrasonido que se han realizado a nivel privado, los cuales en gran parte consisten únicamente en fotografías sin un reporte de la persona responsable.

Es una creencia generalizada que si el ultrasonido no detecta alteraciones, el embarazo llegará a feliz término. Por esta razón entre mas ultrasonidos se realicen tienen más seguridad que darán a luz a un bebé sano. Pero existen casos en los que pese a una gran cantidad de ultrasonidos “normales” el bebé resulta no ser viable al momento de nacer. Y lo inesperado de este desenlace adverso acrecienta el dolor de la pérdida para los padres, lo cual motiva a los mismos a buscar culpables y por lo tanto realizar denuncias de mal praxis en contra de quienes le brindaron atención obstétrica.

Por lo tanto creemos que es importante revisar los conceptos que como personal de salud tenemos sobre ultrasonido y aquellas creencias que están siendo proyectadas a los pacientes con el fin de rescatar el verdadero papel que tiene el ultrasonido en la práctica científica y ética de la medicina.

Objetivo General: Analizar las aplicaciones del ultrasonido y su validez como herramienta en la predicción del desenlace del embarazo.

Objetivos específicos:

1. Determinar las utilidades y alcances del ultrasonido como herramienta de diagnóstico y seguimiento de las patologías fetales.
2. Describir las patologías fetales de mayor incidencia.
3. Reconocer los alcances y limitaciones del ultrasonido en el diagnóstico de patologías intrauterinas.

Metodología:

El estudio se realizó en una población de 100 mujeres en edad fértil en el Hospital de la Mujer Adolfo Carit Eva. La población en mención fue tabulada por medio de una encuesta constituida por siete preguntas básicas semiabiertas que cada participante contestaba de manera individual.

Con respecto a la escogencia de la muestra, se realizó en este hospital, tomándose en cuenta las siguientes áreas:

- Consulta Externa
- Consulta Prenatal de Alto Riesgo
- UNINOB (Unidad de ingreso y observación)

El requisito básico de inclusión fue: que se tratara de una mujer embarazada perteneciente a alguna de las áreas mencionadas que estuviera dispuesta a participar en la encuesta. La recolección de datos se realizó en un periodo de dos semanas, del 5 al 17 de mayo del año en curso.

RESULTADOS:

Se presentan tabulados los resultados de las encuestas realizadas a las 100 pacientes en el Hospital de las Mujeres Adolfo Carit Eva del 5 al 17 de Mayo del 2008.

Tabla 1. Clasificación por edad de las entrevistadas

Edad	Porcentaje
Menores de 18	37
18-30 años	48
Mayores de 30 años	15



Tabla 2. Clasificación de las embarazadas según Edad Gestacional

Semanas de embarazo	Porcentaje
36 en adelante	52
20-36 semanas	35
menos de 20	13

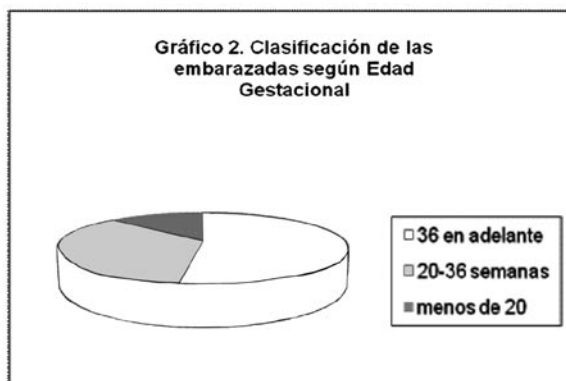


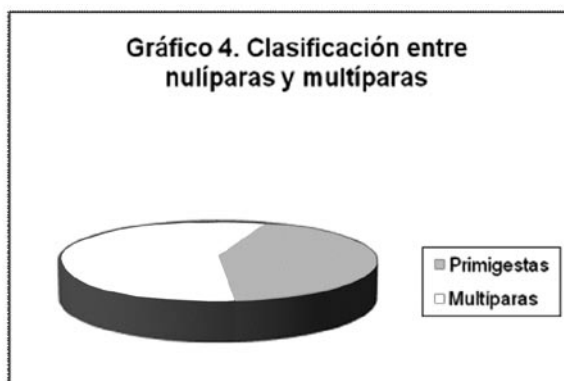
Tabla 3. Nivel de escolaridad de las entrevistadas

Escolaridad	Porcentaje
Secundaria	43
Primaria	34
Ninguna	15
Universitaria	8



Tabla 4. Clasificación entre nulíparas y múltiparas

Gestas	Porcentaje
Primigestas	43
Múltiparas	57



Las múltiparas entrevistadas (57%) contaban en promedio con 2 – 3 gestas.

Tabla 5. Población que conoce el uso del Ultrasonido

¿Sabe para que sirve?	Porcentaje
Sí	87
No	13

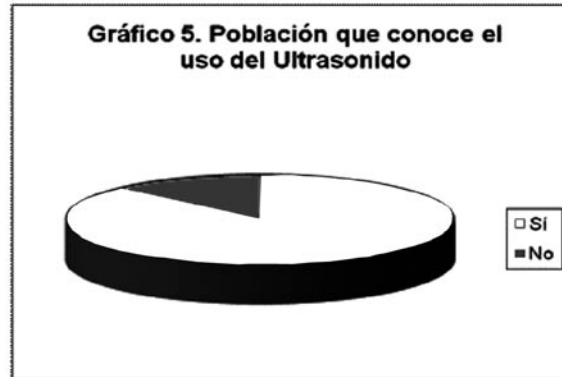
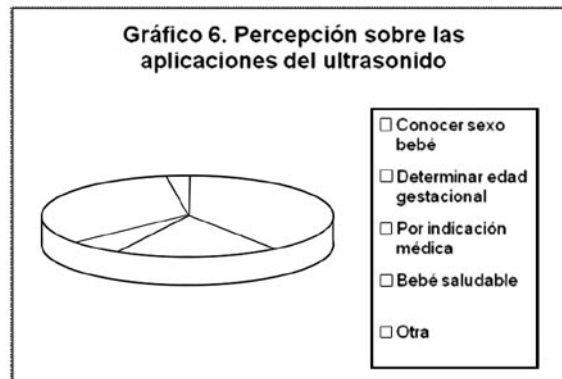


Tabla 6. Percepción sobre las aplicaciones del ultrasonido

Aplicaciones Ultrasonido	Porcentaje
Conocer sexo bebé	41
Determinar edad gestacional	17
Por indicación médica	5
Bebé saludable	35
Otra	2

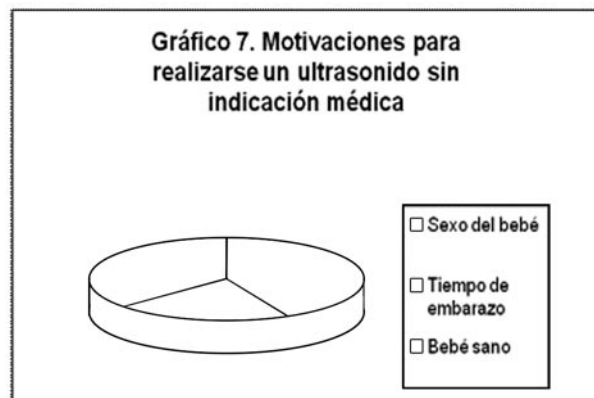


Del 37% de mujeres que decidieron realizarse un ultrasonido por iniciativa propia (sin indicación del

médico) obtuvimos de respuesta que su razón para realizárselo fue (ver tabla 7)

Tabla 7. Motivaciones para realizarse un ultrasonido sin indicación médica.

Razón del Ultrasonido	Porcentaje
Sexo del bebé	43
Tiempo de embarazo	20
Bebé sano	37



DISCUSIÓN

Se decidió realizar el estudio en la HOMACE por ser un hospital clase A, cuyo servicio de ultrasonido no cuenta con lista de espera. Es todavía más importante remarcar que en dicho centro todos los ultrasonidos son realizados por profesionales calificados, en este caso gineco-obstetras. Otro beneficio que tiene dicho centro asistencial es que se dedica exclusivamente a la atención de las mujeres y todas las patologías con las que ellas cuentan, por lo que facilitó el acceso a la población en estudio. De las cien pacientes entrevistadas, se obtuvo que casi la mitad se encuentra en el intervalo de edad de 18 a 30 años, a su vez la mayoría tenían más de 36 semanas de embarazo y casi la mitad contaba con una escolaridad secundaria y se trataba de primigestas, esto en cuanto a datos generales de la población. Con respecto al fin principal de la realización de un ultrasonido, en cada caso un poco menos de la mitad piensan que la principal utilidad del US es para la determinación del sexo fetal, lo cual evidencia como se ha comercializado para este fin, sin que por esto sea la única función que posee. Es por esto que es frecuente que “un buen ultrasonido” para la mayoría de pacientes tabuladas es en el cual, el médico logra ver el sexo fetal y en muchas ocasiones su utilidad se

reduce a un gasto innecesario sin razones válidas, como si debería ser el tamizaje en cuanto a detección de malformaciones congénitas durante el embarazo, que se encuentra en segundo lugar de escogencia según esta población. Es importante recalcar que se ha denominado técnica de tamizaje, pues aunque se llegue a un diagnóstico mediante su uso, tiene limitaciones y éstas son fundamentalmente que el diagnóstico es invariable. El principal problema y por el cual muchos médicos lo realizan de manera indiscriminada es porque ha sido comprobada su inocuidad para el feto y han hecho inherente su existencia, para considerar que llevan a cabo un buen control prenatal. Por eso, es importante recordar las características particulares del ultrasonido ^{1,7,8} que han permitido que su uso haya llegado a generalizarse tan ampliamente.

- La exploración por ultrasonido no es invasiva y no es dolorosa.
- Es un método que se encuentra ampliamente disponible, es fácil de utilizar y es menos costoso que otros métodos por imágenes.
- Las imágenes por ultrasonido no utilizan radiación ionizante.
- La exploración por ultrasonido proporciona una imagen clara de los tejidos blandos que no se visualizan bien en las imágenes de rayos x.

- No causa problemas de salud y puede repetirse tanto como se necesite si el médico lo indica.
- Es la modalidad de imágenes preferida para el diagnóstico y el control de las mujeres embarazadas.
- Se ha utilizado para evaluar el embarazo durante casi cuatro décadas y no hay pruebas que revelen daños a la paciente, el embrión o el feto. No obstante, se debe realizar un ultrasonido sólo cuando el médico lo indica.
- Permite al médico observar el interior del útero y proporciona información sobre el embarazo.
- Hasta el momento no se conocen efectos nocivos en humanos con respecto a los ultrasonidos de diagnóstico estándares.

Los beneficios mencionados, sin embargo, deben sopesarse tomando en cuenta que a pesar de ser una herramienta tan útil, el diagnosticar una patología fetal durante una etapa temprana del embarazo no garantiza un mejor pronóstico²¹ ya que muchas veces se trata de defectos congénitos que no pueden ser tratados. Ejemplo de esto son casos de anencefalia, agenesias y defectos cardíacos.

Los resultados del estudio clínico de Helsinki y otros informes de datos observacionales, han dado a entender que la pericia de quien diagnosticaba no era satisfactoria. La combinación de una baja tasa de detección de malformaciones junto con un límite de edad gestacional de 24 semanas para la interrupción legal del embarazo en el estudio clínico Radius, se tradujo en una repercusión mínima sobre la mortalidad perinatal, a diferencia de la experiencia en Helsinki.²⁴

CONCLUSIONES:

- El ultrasonido obstétrico no puede identificar todas las anomalías del feto. Por ende, cuando existan sospechas de una posible anomalía a nivel clínico o de laboratorio, la mujer embarazada debe someterse a pruebas no radiológicas tales como amniocentesis para determinar la salud del feto.
- El ultrasonido es un medio eficaz para el diagnóstico de malformaciones congénitas.

Las detectadas con más frecuencia son las del sistema nervioso central, principalmente la hidrocefalia; a nivel renal la más frecuente es la hidronefrosis; a nivel cardiovascular las cardiopatías; en el sistema digestivo es frecuente la incidencia de ascitis, así como su detección por US y a nivel medular la principal es el mielomeningocele.

- Los supuestos beneficios de la ecografía sistemática al inicio del embarazo han sido: evaluación más precisa de la edad gestacional; detección precoz de los embarazos múltiples; detección de malformaciones fetales, de las que no se tenía sospecha clínica. Esto será posible siempre y cuando sea realizada por un operador calificado y consciente de su importancia.

Recomendaciones:

- Debido a que el estudio ultrasonográfico es operador-dependiente, es importante que siempre sea realizado por un profesional debidamente capacitado.
- Antes de someter a las pacientes embarazadas a un estudio ultrasonográfico sería aconsejable brindarles información acerca de la naturaleza y alcances del estudio, con el fin de que tengan una comprensión más adecuada del mismo, y así evitar la creación de falsas expectativas.
- Es importante educar a los futuros padres acerca de que el US es solo uno de los instrumentos que forman parte del control prenatal y no es el control prenatal por sí mismo.
- Fomentar entre los profesionales de la salud el uso racional del ultrasonido, así como su correcta utilización por personal capacitado.

Agradecimiento:

El grupo, agradece el esfuerzo realizado por la Dra. Grettchen Flores-Sandí, Directora de la Cátedra de Medicina Legal; quien inspiró la escogencia del tema, revisó nuestro trabajo y fue accesible en todo momento para nuestras dudas.

Referencias bibliográficas:

1. Accuracy of ultrasound biometry in the prediction of macrosomia: a systematic quantitative review. (2005). *BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynecology*, 112, 1461–1466.
2. Chervenak, F. A., McCullough, L. B. (2005). An ethical critique of boutique fetal imaging. *Am J Obstet Gynecol*, 192, 31-3.
3. Campbell, S., et al. (1982). Ultrasound scanning in pregnancy: the short-term psychological effects of early realtime scans. *J Psychosomat Obstet Gynaecol*, 1, 57–61.
4. Neilson, J. P. (2007). Ecografía para evaluación fetal en el inicio del embarazo (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 4.
5. Bucher, H. C., Schmidt, J. G. (1993). Does routine ultrasound improve outcome in pregnancy? Meta-analysis of various outcome measures. *BMJ*, 307, 13-17.
6. Chitty, L. S. et al. (1991). Effectiveness of routine ultrasonography in detecting fetal structural abnormalities in a low risk population. *BMJ*, 303, 1165-1169.
7. Fox, A. J. S. y Chapman, M. G. (2006). Longitudinal ultrasound assessment of fetal presentation: A review of 1010 consecutive cases. *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynecology* 46, 341–344.
8. Hofmeyr, G. J., Kulier, R. (2007). Postura de manos/rodillas en la última etapa del embarazo o trabajo de parto para la mala posición fetal (lateral o posterior) (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 4.
9. Stephens, M. B., Montefalcon, R. y Lane, D. A. (2000). The maternal perspective on prenatal ultrasound. *The Journal of Family Practice*, 49(7), 601-604.
10. Montoya, O. A. (1984). Ultrasonido en ginecología y obstetricia. *Rev. Med. Hondur.*, 52, 165-168.
11. Rosales, E. y Jaime, M. J. (1998). Valor Real del Ultrasonido en Ginecología. *Ginec Obst Mex*, 66, 293-296.
12. Romero, G. G. y Cols. (2000). Valoración del bienestar fetal mediante el perfil flujométrico Doppler modificado. *Ginecología y Obstetricia de México*, 68, 371.
13. Ochoa, M. A., et al. (2007). Ultrasonido Doppler para la detección de anemia fetal por isoimmunización a Rh. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*, 45(3), 219-223.
14. Comas, C. (2005, march.). Latest advances in fetal echocardiography. *The ultrasound Review of Obstetrics and Gynecology*, 5(1), 34-55.
15. Rodríguez, et al. (1998). Diagnóstico prenatal de osteogénesis imperfecta tipo II. *Ginecología y Obstetricia de México*. 66-98.
16. Rodríguez, et al. (2006). Restricción del crecimiento intrauterino grave de inicio temprano: una alternativa terapéutica. *Ginecol Obstet Mex*, 74, 640-4.
17. Bajo Arenas, J. M., Pérez, T. y Troyano, J. (2005, mar.). Ultrasonographic signs of poor pregnancy outcome. *Ultrasound Review of Obstetrics and Gynecology*, 5 (1), 56-68.
18. Perni, S. C. (2004). Ultrasound evaluation of the multifetal gestation. *Ultrasound Review of Obstetrics and Gynecology*, 4(2), 81-92.
19. Schluter, P. J., Pritchard, G., Gill, M. A. (2007). Using ultrasonic fetal size measurements to Estimate gestational age in Brisbane, Australia. *Australasian Radiology*, 51, 46–52.

20. Anderson, N. G., et al. (2006). Normal obstetric ultrasound reduces the risk of Down syndrome in fetuses of older mothers. *Australasian Radiology*, 50, 429–434.
21. Nikkila, A., et al. (2007). Prenatal diagnosis of congenital heart defects a population based study. *Acta Paediatrica*, 96, 49-52.
22. McHugh, K., et al. (2006). Imaging of conjoined twins. *Pediatr Radiol*, 36, 899–910.
23. Lugovic, L. P., et al. (2007). Foetus Body Mass Prepartal Assesment in Clinical Practice *Coll. Antropol.* 31, 1, 89-93.
24. Neilson, J. P. (2007). Ecografía para evaluación fetal en el inicio del embarazo (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2007 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de *The Cochrane Library*, Issue, 4. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.