

## **IMPORTANCIA DEL ULTRASONIDO DURANTE EL EMBARAZO Y LAS FUNCIONES QUE TIENE**

En la medicina actual, las estrategias de salud están enfocadas en la prevención y para ello, resultan imprescindibles los diagnósticos precoces.

En el caso de la mujer embarazada, los exámenes de ultrasonido son realizados para detectar los casos de mayor riesgo de problemas maternos o fetales. Además tienen como objetivo más específico obtener una apreciación de las características y conformación general del bebé, placenta y líquido amniótico.

Al realizar estas evaluaciones, se determinan con precisión el crecimiento y desarrollo normal in útero, se estima la edad gestacional, el peso y la talla del bebé y a la vez, se puede proyectar ese peso fetal al momento del parto.

En 1959, Ian Donald, profesor ginecoobstetra de la Universidad de Glasgow, aplicó principios ya estudiados del ultrasonido para obtener las mediciones de los cráneos fetales, lo cual marcó el inicio de investigaciones posteriores sobre el crecimiento fetal. Así, en el siglo XXI, las grandes aportaciones permiten evaluar, con una herramienta inocua y de bajo costo, las gestaciones desde su inicio, con la intención de diagnosticar tempranamente posibles complicaciones que puedan poner en riesgo al binomio madre-hijo. Existen tres razones por las que los médicos del primer nivel de atención deben saber utilizar e interpretar el ultrasonido: proporciona la confirmación de un diagnóstico, pronostica cómo será el proceso y la culminación de un embarazo. En la mayoría de las unidades de medicina familiar se cuenta con el aparato de ultrasonido.

### **Por trimestres**

#### **Primer trimestre**

##### **1. Corroborar amenorrea por embarazo**

La primera estructura visible por ultrasonido es el saco gestacional, que debe ser medido en sus tres diámetros para obtener el diámetro sacular medio, con el cual se juzga la edad gestacional. En la exploración transabdominal, la detección del embarazo ocurre en la semana 5 de gestación; en la exploración transvaginal puede detectarse a partir de la semana 4½. Solo hasta la aparición del saco vitelino se puede hablar de embarazo. Mientras no se observe, la imagen puede corresponder a sangre intracavitaria, quistes adenoamióticos, retención de líquido por estenosis cervical o pseudosaco gestacional (embarazo ectópico).

##### **2. Sitio de implantación del saco gestacional**

Consiste en identificar si el saco gestacional está implantado en una localización intrauterina o extrauterina, lo cual es de suma importancia para descartar embarazos ectópicos lo más rápido posible a fin de evitar sus complicaciones. Los hallazgos en un embarazo ectópico son engrosamiento endometrial, masa anexial y líquido libre

en el espacio hepatorenal. En promedio, por vía vaginal se observa de 17 a 28 % de casos de un embrión vivo fuera de la cavidad uterina y por vía abdominal, aproximadamente 10 %.

### 3. Verificar la viabilidad del embarazo

- ✧ A continuación se presentan las claves para el diagnóstico de un embarazo viable:
- ✧ Siempre debe observarse un saco gestacional de 5 mm de diámetro en promedio.
- ✧ Debe observarse un saco vitelino en cada saco gestacional mayor de 10 mm.
- ✧ En todo saco gestacional mayor de 18 mm debe observarse un embrión.
- ✧ Un embrión con longitud cefalocaudal mayor de 5 mm siempre debe presentar actividad cardíaca

### 4. Verificar la vitalidad del producto

El latido cardíaco es visible al inicio de la semana 6 por vía transvaginal y una semana después, por vía abdominal. En caso de no estar presente, se puede diagnosticar aborto diferido. Al mismo tiempo, se deberá revisar que los parámetros de la frecuencia cardíaca sean normales.

### 5. Determinación de la edad gestacional

La determinación de la edad gestacional es uno de los principales motivos de envío a ultrasonido en el primer nivel de atención, sobre todo en pacientes trabajadoras con el fin de justificar el otorgamiento de la incapacidad laboral a partir de la semana 34. Con base en la antropometría fetal, antes de las 27 semanas, el estudio ultrasonográfico tiene un error de  $\pm 1$  semana; a las 36 semanas, de  $\pm 2$  semanas, y luego de las 36 semanas, de  $\pm 3$ . Asimismo, el menor riesgo de error en cuanto al diagnóstico de la edad gestacional se observa en la semana 6. Por tal motivo, es importante establecer la edad gestacional lo antes posible para, posteriormente, aprovechar el tiempo de consulta, lo que a su vez permitirá establecer parámetros de macrosomía o de retraso de crecimiento, según la secuencia de ultrasonidos.

### 6. Determinación del número de productos

Además de determinar el número de embriones, el ultrasonido permite la diferenciación de embarazos monocigóticos en cuanto a su corionicidad y la relación con los amnios, y posibilita la identificación de embarazos múltiples de alto riesgo al permitir observar a tiempo patologías derivadas de la transfusión feto-fetal. La identificación del número de productos mediante el ultrasonido es esencial, ya que un embarazo múltiple per se es indicativo de mayor riesgo tanto fetal como materno. Por otro lado, en algunos casos sugiere el nivel de atención médica donde deberá llevarse a cabo el seguimiento, así como el procedimiento médico que debe seguirse para la atención del parto.

Debido al incremento en el uso de técnicas de reproducción asistida, el número de embarazos múltiples se ha incrementado. Por ello, la vigilancia ecográfica temprana es fundamental para determinar el número de sacos gestacionales pero, sobre todo, el número de embriones vivos.

#### 7. Riesgo de aborto

Los criterios ecográficos de riesgo de aborto son los siguientes: saco gestacional con implantación baja, reacción decidual  $< 2$  mm, saco gestacional con morfología distorsionada, reacción decidual con refringencia débil, saco vitelino calcificado o con refringencia ecosonográfica débil y crecimiento del saco gestacional  $< 0.7$  mm por día.

#### 8. Evaluar alteraciones uterinas y ováricas

El diagnóstico de anomalías uterinas es muy importante debido a su asociación con complicaciones obstétricas como aborto, incompetencia cervical, distocia, embarazo ectópico, restricción en el crecimiento intrauterino, parto prematuro y alteraciones en la localización de la placenta. El cérvix también está sujeto a valoración, puesto que existe la posibilidad de incompetencia cervical y aborto inevitable. Los miomas son un hallazgo común y su importancia radica en su crecimiento durante el embarazo. Algunas de sus complicaciones más importantes son aborto, abrupcio placentae, retardo del crecimiento intrauterino, ruptura prematura de membranas, distocia y hemorragia posparto. La mayoría de las complicaciones durante el embarazo depende de la localización de la porción fibroide de la placenta, la localización en el segmento inferior uterino, el volumen del mioma y la estructura ecogénica. Respecto a las alteraciones ováricas, se debe determinar si la lesión corresponde a un quiste funcional, un cuerpo lúteo, un tumor benigno o un tumor con altos datos de malignidad, pero, sobre todo, se debe llevar a cabo el diagnóstico diferencial con embarazo ectópico.

#### 9. Identificación de aneuploidías

El cribado de aneuploidías se divide en dos etapas: la primera es la combinación del riesgo por edad materna determinado con el estudio ecográfico de translucencia nucal y la bioquímica del suero materno en el primer trimestre.

#### 10. Envío oportuno a segundo y tercer nivel de atención

La atención prenatal es una de las seis principales causas de consulta en las unidades de medicina familiar. Estudios de la calidad de la atención obstétrica han señalado la falta de la identificación del riesgo obstétrico y la ausencia de la atención prenatal durante el primer trimestre, entre otros problemas importantes. Se considera que al integrar el ultrasonido al control prenatal en el primer nivel de atención, se podrá identificar oportunamente a las gestantes con riesgo por marcadores epidemiológicos para malformaciones tributarias de diagnóstico prenatal citogenético y aquellas con complicaciones que den por terminado el embarazo. Con ello será posible remitirlas al segundo o tercer nivel de atención, según se requiera.

**Segundo trimestre:** la práctica del estudio sonográfico antes de las 28 semanas permite una valoración de múltiples parámetros biométricos y la valoración de la anatomía fetal en una etapa donde la visualización es óptima. Quizás es la edad gestacional ideal para practicar el examen en casos donde la paciente únicamente tiene acceso a un solo estudio sonográfico durante toda su gestación. El estudio inicialmente debe describir la presentación, posición y actitud fetal. La valoración biométrica como mínimo debe incluir longitud del fémur (LF), circunferencia abdominal (CA), circunferencia cefálica (CC) y diámetro biparietal (DBP). Dentro de la vigilancia del desarrollo fetal la estimación sistemática del peso fetal, es de suma importancia. El estudio además debe incluir la descripción del aspecto y localización placentaria, la visualización y características del cordón umbilical y una cuantificación del volumen del líquido amniótico.

**Tercer trimestre:** la valoración biométrica pierde objetividad durante el tercer trimestre; las variaciones en la determinación de la edad gestacional pueden ser del orden de  $\pm 3$  semanas, aún en las mejores manos. Sin embargo, la evaluación biométrica juiciosa si debe permitir una valoración del crecimiento fetal. La valoración de las relaciones antropométricas entre sí (LF/CA, CC/CA) tiene un gran valor en el diagnóstico de las alteraciones del crecimiento fetal.

### Tipos de estudio

**Estudio obstétrico básico o de rutina.** Está indicado en la valoración biométrica y biofísica fetal durante el seguimiento del embarazo.

**Estudio obstétrico limitado.** Comprende el estudio de aspectos muy específicos del embarazo, sin comprender un análisis biométrico completo. Su solicitud puede resultar supremamente práctica pues evita la obtención de información innecesaria, limitándose a aspectos ecográficos muy concretos que son indispensables dentro del contexto de una situación clínica específica. Asimismo, disminuye costos para el paciente y tiempo para el ultrasonografista.

**Ultrasonido "comprendivo" o de detalle.** Comprende un análisis biométrico y biofísico fetal muy completo haciendo énfasis en un exhaustivo recuento de la anatomía fetal. Está indicado en pacientes con embarazos de alto riesgo y específicamente en fetos con sospecha de malformaciones detectados en un US obstétrico de rutina, pacientes con exposición a teratógenos o en pacientes con antecedente de fetos malformados. La práctica de este tipo de examen sonográfico debe realizarse entre las 16 y 28 semanas (idealmente 18-24 semanas) cuando la visualización de las partes fetales es óptima y el desarrollo anatómico fetal ha concluido.

**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 cardiacas 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 cardiaco universal entre las 20–22 semanas y así poder detectar todos estos casos subclínicos.

**Ultrasonografía transvaginal** a temprana edad gestacional, es beneficioso siempre y cuando el feto se encuentre en un 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.

El ultrasonido es la técnica diagnóstica más valiosa con la que actualmente dispone el obstetra. A pesar de su gran popularidad, su uso debe ser racional y plegado a unas indicaciones muy precisas. El clínico debe conocer qué tipo de información busca al solicitar el estudio.