



## FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA “FECOPEN”

Nit 830.129.019-6

Cra 15 N° 98 - 42 Oficina 205. Bogotá D.C., Colombia.

Tel Fax: (571) 6162785 Celular: 313 6842605

E-Mail: [fecopen@fecopen.org](mailto:fecopen@fecopen.org)

### GUÍAS PARA LA REALIZACIÓN DE ULTRASONIDO OBSTÉTRICO II y III TRIMESTRE

Buitrago M. M.D., Beltrán M. M.D., y Molina S. M.D. MSc.

#### CONTENIDO

- FECOPEN – Prefacio
- I. INTRODUCCIÓN
- II. CLASIFICACIÓN EXAMENES DE ULTRASONIDO
  - a. I Trimestre
  - b. II y III Trimestre
  - c. Examen Limitado
  - d. Perfil Biofísico
  - e. Examen Especializado
- III. OBJETIVO ULTRASONIDO II y III TRIMESTRE
- IV. INDICACIONES
- V. CONSIDERACIONES GENERALES
  - a. Población a estudio
  - b. Edad Gestacional en la cual se debe aplicar la prueba diagnóstica (cuando)
  - c. Qué profesionales la pueden realizar? (quienes)
- VI. PARÁMETROS ECOGRÁFICOS PARA EL EXAMEN FETAL ESTANDAR
  - a. Cálculo y estimación de la EG
  - b. Pasos para la realización de ecografía Obstétrica
    - 1. Presentación, situación y posición
    - 2. FCF
    - 3. Evaluación de la Placenta (Localización, grado, inserción del cordón)
    - 4. Valoración del Líquido Amniótico
    - 5. Biometría (DBP, OF, CC, DTC, CA y LF)
    - 6. Estimación del Peso Fetal
- VII. VALORACIÓN DE LA ANATOMÍA FETAL
  - a. Cabeza
  - b. Cara
  - c. Cuello
  - d. Tórax
  - e. Abdomen – Pelvis
  - f. Columna
  - g. Extremidades
  - h. Genitales externos
  - i. Cordón Umbilical
- VIII. DOCUMENTACIÓN – REPORTE
- IX. ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO
- X. SEGURIDAD FETAL
- XI. CONTROL DE CALIDAD Y MEJORAMIENTO
- XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
- XIII. ANEXOS



## FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA "FECOPEN"

Nit 830.129.019-6

Cra 15 N° 98 - 42 Oficina 205. Bogotá D.C., Colombia.

Tel Fax: (571) 6162785 Celular: 313 6842605

E-Mail: [fecopen@fecopen.org](mailto:fecopen@fecopen.org)

### PREFACIO

La **Federación Colombiana de Asociaciones de Perinatología – FECOPEN** incluye, dentro de sus áreas de interés, la Medicina Materno Fetal, el Alto Riesgo Obstétrico, el Ultrasonido Obstétrico y la Perinatología. De ésta manera, como federación gremial, vela por brindar a sus filiales las herramientas necesarias para socializar entre sus afiliados las condiciones adecuadas para el ejercicio de su práctica clínica en nuestro país. Lo anterior, se fundamenta en la necesidad de promover y fomentar instrumentos para la defensa legal en lo referente al ultrasonido obstétrico mediante la elaboración de guías y la formulación de recomendaciones basadas tanto en la evidencia médica respectiva como en las reuniones de expertos.

Son muchas las guías y protocolos aplicados al ultrasonido obstétrico que aparecen en la literatura mundial, no solo promovidas por las asociaciones profesionales internacionales si no como parte de protocolos de universidades y entes académicos. En nuestro medio, no existen unas guías de ultrasonido que permitan al profesional en Ginecología y Obstetricia realizar un estudio de ultrasonido obstétrico mediante parámetros unificados con el respaldo, además, del **PROGRAMA DE ACREDITACIÓN VOLUNTARIA EN ULTRASONIDO OBSTÉTRICO EN COLOMBIA** y con la socialización y aplicación de los conceptos de la guía mediante el **CURSO DE NIVELACIÓN DE ULTRASONIDO OBSTÉTRICO BÁSICO – FECOPEN**, brindando bases uniformes y conceptos actualizados de aplicabilidad clínica reconocible.

Dentro del seno de la **FECOPEN** y amparado en el Comité Nacional de Acreditación en Ultrasonido, surge la necesidad de elaboración de las Guías de ultrasonido obstétrico básico las cuales pretenden ofrecer a nuestros afiliados parámetros unificados que permitan elaborar el ultrasonido obstétrico responsablemente, dando las herramientas que permitirán, después de la realización del **CURSO DE NIVELACIÓN**, la posibilidad de ingresar en nuestro programa de acreditación obteniendo la certificación de acuerdo al nivel de competencia. Estas guías se basan en la revisión de múltiples documentos internacionales especializados en el tema además de la revisión de expertos de reconocida reputación en nuestro medio.



**FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA  
“FECOPEN”**

Nit 830.129.019-6

Cra 15 N° 98 - 42 Oficina 205. Bogotá D.C., Colombia.

Tel Fax: (571) 6162785 Celular: 313 6842605

E-Mail: [fecopen@fecopen.org](mailto:fecopen@fecopen.org)

# **GUÍAS PARA LA REALIZACIÓN DE EXÁMENES DE ULTRASONIDO OBSTÉTRICO**

**Marcela Buitrago Leal, M.D.**

**Mónica Beltrán Avendaño, M.D.**

**Saulo Molina Giraldo M.D., MSc.**

## **FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA – FECOPEN**

**SECCIÓN DE MEDICINA MATERNO FETAL, ULTRASONIDO  
OBSTÉTRICO y ALTO RIESGO**



**2014**



## FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA “FECOPEN”

Nit 830.129.019-6

Cra 15 N° 98 - 42 Oficina 205. Bogotá D.C., Colombia.

Tel Fax: (571) 6162785 Celular: 313 6842605

E-Mail: [fecopen@fecopen.org](mailto:fecopen@fecopen.org)

### I. INTRODUCCIÓN

El embarazo descrito tradicionalmente como evento fisiológico, debe considerarse, un estado de excepcional cuidado y atención ya que puede conllevar a la muerte o aumentar la incidencia de daño permanente tanto a la madre como al feto. Se reconoce que los embarazos de alto riesgo constituyen más o menos el 20% del total de embarazos y son responsables del 80% de la morbi-mortalidad perinatal.

El éxito del cuidado perinatal está en identificar precozmente qué pacientes tienen factores riesgo, darles un valor clínico y poder planificar la atención adecuada de todas las embarazadas con el fin de disminuir o evitar el daño materno y perinatal.

Desde hace más de 20 años la ecografía obstétrica ha sido una herramienta importante en el soporte del control prenatal y la inclusión de métodos de tamizaje y diagnóstico con el fin de crear impacto sobre el resultado perinatal.

Las guías para el ultrasonido obstétrico descritas a continuación están basadas en las recomendaciones aprobadas por el Instituto Americano de Ultrasonido en Medicina (AIUM), el Colegio Americano de Radiología (ACR) y el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (ACOG).



## FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA "FECOPEN"

Nit 830.129.019-6

Cra 15 N° 98 - 42 Oficina 205. Bogotá D.C., Colombia.

Tel Fax: (571) 6162785 Celular: 313 6842605

E-Mail: [fecopen@fecopen.org](mailto:fecopen@fecopen.org)

## II. CLASIFICACIÓN DEL EXAMEN FETAL POR ULTRASONIDO

### a. Ecografía Primer Trimestre

La ecografía obstétrica del primer trimestre idealmente debe realizarse por vía transvaginal puesto que el abordaje abdominal puede generar ciertas fallas en la visualización e interpretación de las imágenes; incluye la evaluación de la presencia, tamaño (diámetro promedio), localización y número de sacos gestacionales. Dentro del saco gestacional se examina la presencia de saco(s) vitelino(s), morfología, biometría y ecogenicidad del mismo, embrión(es)/feto(s) con medición de la longitud cráneo-caudal y estimación de la edad gestacional subsecuente.

Cuando el embrión/feto es visualizado se debe medir la actividad cardíaca mediante Doppler pulsado o Modo-M y guardar una imagen de la misma. El uso del Doppler color y el de poder es discutido en ésta edad gestacional y debería evitarse excepto en circunstancias especiales de alto riesgo.

El útero, cérvix, anexos y fondos de saco deben ser evaluados. La presencia, localización y tamaño de miomas significativos al igual que masas/quistes anexiales deben ser reportados.

### b. Ecografía Segundo y Tercer Trimestre

La ecografía obstétrica básica en el segundo y tercer trimestre incluye previamente una estimación de la edad gestacional mediante Fecha de Última Regla (FUR) confiable y/o ecografía realizada en el primer trimestre de la gestación, una evaluación de la situación y presentación fetal(es), actividad cardíaca, volumen de líquido amniótico, placenta (localización, grado, relación con el Orificio Cervical Interno e inserción del cordón), biometría fetal (Diámetro Biparietal, Diámetro Occipito-Frontal, Diámetro transversal del cerebelo, Circunferencia Cefálica, Circunferencia Abdominal y Longitud femoral), estimación de la edad gestacional y el peso fetal.



## FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA "FECOPEN"

Nit 830.129.019-6

Cra 15 N° 98 - 42 Oficina 205. Bogotá D.C., Colombia.

Tel Fax: (571) 6162785 Celular: 313 6842605

E-Mail: [fecopen@fecopen.org](mailto:fecopen@fecopen.org)

Además incluye la valoración anatómica de cada segmento corporal del (los) feto(s) en términos de presencia, morfología (apariencia), número, posición y funcionalidad; la edad gestacional óptima para realizar la evaluación anatómica es entre las 18 y 24 semanas.

Ocasionalmente no es posible valorar adecuadamente ciertas estructuras anatómicas fetales (como ocurre por posición fetal, oligoamnios, o habitus corporal materno, lo que limita el examen ecográfico). Cuando esto ocurre, el reporte de ultrasonido debe anotar cuál(es) estructuras no fueron vistas, para evaluaciones posteriores. Cuando se sospeche la presencia de anomalías congénitas se requiere el uso de exámenes ecográficos especializados realizados por un especialista en medicina materno fetal.

Los embarazos múltiples requieren el reporte de información adicional: corionicidad y amnionicidad, número de placentas, posición fetal relativa (de acuerdo a su ubicación en el abdomen materno), pesos estimados de cada feto, cantidad de líquido amniótico a cada lado de la membrana y cuando es visualizado características tales como el género lo cual permite una identificación fetal específica en los exámenes de seguimiento posteriores.

### **c. Examen Limitado**

Un examen limitado es realizado cuando una pregunta específica requiere ser resuelta. Por ejemplo, el examen limitado puede ser realizado para confirmar la actividad cardíaca fetal en una paciente con hemorragia genital, o verificar la presentación fetal en una paciente en trabajo de parto, valorar bienestar fetal, volumen de líquido amniótico, estimar el peso fetal, evaluar una zona específica que no pudo ser vista en un estudio anterior. Es apropiado solo cuando la paciente tiene el reporte de una previa ecografía obstétrica completa. El examen limitado no genera reporte, pero sus resultados deben ser consignados en la historia clínica.



**FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA**  
**“FECOPEN”**

Nit 830.129.019-6

Cra 15 N° 98 - 42 Oficina 205. Bogotá D.C., Colombia.

Tel Fax: (571) 6162785 Celular: 313 6842605

E-Mail: [fecopen@fecopen.org](mailto:fecopen@fecopen.org)

**d. Perfil Biofísico**

Es una prueba no invasiva que combina una evaluación ultrasonográfica con una monitoria fetal electrónica sin estrés (NST), y lo que intenta es evaluar el bienestar fetal durante el tercer trimestre del embarazo, para predecir presencia o ausencia de asfixia fetal y finalmente riesgo de muerte antenatal. Es realizado si tenemos un cuestionamiento acerca de la salud y el bienestar fetal que surge después de un examen, síntomas materno/fetales o si el embarazo es catalogado de alto riesgo.

Los parámetros evaluados incluyen: la reactividad en la monitoria fetal, el volumen de líquido amniótico, los movimientos corporales, movimientos respiratorios y el tono fetal.

El Perfil Biofísico le otorga 2 puntos a cada parámetro que esté presente, permitiendo un score máximo de 10.

**e. Cervicometría**

Cuando evaluamos las posibles causas que pueden generar un parto pretérmino, debemos considerar la función del cuello uterino en el mantenimiento de la gravidez y los partos a término, puesto que está conformado y cerrado hasta que se modifica al final del embarazo y trabajo de parto; por lo tanto, resulta lógico pensar que las modificaciones cervicales aparecidas antes de finalizar la gestación, permiten predecir un parto pretérmino, pero esto solo ocurre en la tercera parte de las pacientes que lo experimentan, toda vez que el alto riesgo de que ello ocurra, no siempre implica variaciones en el cuello uterino. Por consiguiente, puede decirse que el cérvix es solo un eslabón en la cadena de factores de riesgo que condicionan el parto pretérmino.

La exploración ecográfica transvaginal del cérvix permite una valoración más completa del cérvix ya que valora también la porción interna del canal cuando el orificio externo está cerrado. La técnica consiste en realizar una ecografía transvaginal (aunque también puede realizarse transperineal o transabdominal)



**FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA**  
**“FECOPEN”**

Nit 830.129.019-6

Cra 15 N° 98 - 42 Oficina 205. Bogotá D.C., Colombia.

Tel Fax: (571) 6162785 Celular: 313 6842605

E-Mail: [fecopen@fecopen.org](mailto:fecopen@fecopen.org)

con una magnificación suficiente para ver en toda su longitud el canal cervical y el orificio cervical interno.

La Cervicometría es válida como prueba de tamizaje de parto pretérmino, pero solo se justifica en población de riesgo, donde se tomen en cuenta además la competencia del observador y el control de calidad de los equipos.

La valoración ecográfica del cérvix es objetiva, no invasiva, ofrece imágenes detalladas de cada una de las estructuras del cuello, disminuye sustancialmente la variabilidad inter-observador, aumenta la sensibilidad del diagnóstico de verdadera amenaza de parto prematuro por lo tanto disminuye la necesidad de tratamiento tocolítico y esquemas de madurez pulmonar innecesarios (Evidencia B).

**f. Examen Especializado**

Un examen anatómico detallado es aquel que es realizado por un especialista en medicina materno fetal o en su defecto por un profesional acreditado en nivel avanzado según el programa de acreditación y mejoramiento de la calidad en ultrasonido obstétrico en Colombia, cuando una anomalía congénita es sospechada en base a los antecedentes maternos y obstétricos de la historia clínica, anormalidades bioquímicas, o alteraciones detectadas en estudios obstétricos básicos o limitados, amerita mediciones biométricas adicionales.

Otros exámenes especializados incluyen ecografía de tamizaje genético semanas 11-14, el ultrasonido Doppler (Feto-Placentario, Arterias Uterinas, Inserción Placentaria y Velocimetría Arteria Cerebral Media), un ecocardiograma fetal y la Neurosonografía fetal. Estos estudios requieren no solamente personal profesional idóneo en el área sino también entrenamiento certificado en al área de la Medicina Materno Fetal (especialización universitaria) así como la acreditación de competencias de acuerdo al nivel de complejidad definido por la FECOPEN.





## FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA "FECOPEN"

Nit 830.129.019-6

Cra 15 N° 98 - 42 Oficina 205. Bogotá D.C., Colombia.

Tel Fax: (571) 6162785 Celular: 313 6842605

E-Mail: [fecopen@fecopen.org](mailto:fecopen@fecopen.org)

### III.OBJETIVO DEL ULTRASONIDO SEGUNDO y TERCER TRIMESTRE

El objetivo principal de la ecografía Obstétrica en el segundo y tercer trimestre de gestación es proveer una información diagnóstica lo más exacta posible para la atención del parto y optimizar el control prenatal con los mejores resultados para el binomio madre e hijo. El examen diagnóstico es usado para determinar la edad gestacional y realizar mediciones biométricas fetales para la detección a tiempo de alteraciones del crecimiento fetal (Restricción de crecimiento intrauterino y Macrosomía).

Otros objetivos de la ecografía son la detección de:

- Anomalías congénitas
- Embarazos múltiples (corionicidad, amnionicidad)
- Alteraciones en la implantación y localización placentaria
- Alteraciones en el volumen de líquido amniótico (polihidramnios, oligoamnios)

### IV. INDICACIONES

El ultrasonido de segundo y tercer trimestre puede ser beneficioso en las siguientes condiciones (pero no limitadas a):

- Determinación de la presentación fetal
- Determinación de la viabilidad fetal
- Evaluación de la anatomía fetal como tamizaje de anomalías congénitas
- Estimación de la edad gestacional
- Evaluación del patrón de crecimiento fetal
- Evaluación de sangrado vaginal
- Evaluación de dolor abdomino-pélvico



## FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA "FECOPEN"

Nit 830.129.019-6

Cra 15 N° 98 - 42 Oficina 205. Bogotá D.C., Colombia.

Tel Fax: (571) 6162785 Celular: 313 6842605

E-Mail: [fecopen@fecopen.org](mailto:fecopen@fecopen.org)

- Evaluación de insuficiencia cervical
- Confirmación de número de fetos ante sospecha de embarazo múltiple
- Evaluación de una discrepancia entre la altura uterina y los datos clínicos
- Evaluación de masas pélvica
- Evaluación ante sospecha de mola hidatidiforme
- Soporte ante la colocación de un cerclaje cervical
- Sospecha de muerte fetal
- Evaluación de bienestar fetal
- Sospecha de anomalías de líquido amniótico
- Sospecha de inserción anómala de la placenta
- Adyuvante en versión cefálica externa
- Evaluación de la Ruptura Prematura de Membranas
- Evaluación de los marcadores bioquímicos anormales
- Seguimiento de la evaluación de la anatomía fetal
- Seguimiento de la evaluación de la localización de la placenta por sospecha de placenta previa

## V. CONSIDERACIONES GENERALES

### a. Población a estudio

Muchos países dentro de los cuales se encuentra Colombia ofrecen dentro de sus guías de control prenatal (Resolución 412 de 2000, anexo técnico 2-20) al menos una ecografía obstétrica durante el segundo y tercer trimestre del embarazo, el National Institute of Child Health and Human Development (NICHD) en los Estados Unidos llegó al consenso que a toda mujer embarazada debe ofrecérsele el ultrasonido para la detección de anomalías fetales y complicaciones del embarazo. Ecografías seriadas pueden ser de ayuda para algunas pacientes con factores de riesgo para resultados adversos



## FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA "FECOPEN"

Nit 830.129.019-6

Cra 15 N° 98 - 42 Oficina 205. Bogotá D.C., Colombia.

Tel Fax: (571) 6162785 Celular: 313 6842605

E-Mail: [fecopen@fecopen.org](mailto:fecopen@fecopen.org)

del embarazo (ej. Preeclampsia, diabetes, embarazos múltiples) y otras se beneficiaran de exámenes especializados dirigidos a evaluar una situación patológica específica. Sin embargo, las ecografías seriadas o repetidas en la población general no deben ser consideradas de rutina. Teniendo en cuenta la premisa anterior la población blanco se define como gestantes de cualquier nacionalidad y etnicidad que sean atendidas en el territorio nacional colombiano, con embarazos únicos o múltiples, que cursen con una edad gestacional (EG) entre las 15 a 42 semanas, calculada a partir de la Fecha de Última Regla (FUR) confiable o mediante ecografía realizada durante el primer trimestre.

Para considerar que una FUR es confiable se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- La mujer debe tener presente su FUR, es decir la gestante debe estar segura de su primer día de FUR
- La mujer debe haber tenido ciclos regulares ya sean de 28 o de 30 días
- No haber ingerido anticonceptivos orales ni compuestos hormonales los tres meses previos al embarazo
- No encontrarse en lactancia en dicho momento

### **b. Edad Gestacional en la cual se debe aplicar la prueba diagnóstica (cuando?)**

La ecografía de rutina en el segundo trimestre debe ser idealmente realizada entre las 18 a 24 semanas de gestación, puesto que en éste periodo se estima con mayor exactitud la edad gestacional además de ser el periodo con mayor tasa de detección de anomalías congénitas. Además, ante la eventualidad de Interrupción Voluntaria del Embarazo (IVE) por detección de una malformación incompatible con la vida, cuanto más temprano se realice menores serán las complicaciones y costos económicos y psicológicos.



**FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA**  
**“FECOPEN”**

Nit 830.129.019-6

Cra 15 N° 98 - 42 Oficina 205. Bogotá D.C., Colombia.

Tel Fax: (571) 6162785 Celular: 313 6842605

E-Mail: [fecopen@fecopen.org](mailto:fecopen@fecopen.org)

En el caso de los embarazos múltiples, realizarla al comienzo del segundo trimestre podría tener la ventaja de determinar de una manera más fácil la corionicidad y amnionidad y detectar tempranamente las patologías (complicaciones) propias de los embarazos gemelares, para su remisión oportuna al profesional experto en su manejo.

**c. Qué profesionales la pueden realizar? (quienes)**

El profesional que realiza este estudio debe tener el título de Especialista en Medicina Materno Fetal ó en Radiología, otorgado por una institución universitaria debidamente acreditada ante las autoridades educativas de Colombia; o en caso de ser del extranjero haber realizado los tramites de homologación ante el ministerio de educación y el ICFES.

Además podrán realizar éste estudio especialistas titulados en ginecología y obstetricia que se encuentren acreditados en nivel básico de ultrasonido según el “programa de acreditación y mejoramiento de la calidad en ultrasonido obstétrico en Colombia” de FECOPEN.

**d. Características de la orden de ultrasonido**

La orden del examen debería llevar toda la información pertinente que permita la adecuada elaboración e interpretación del examen. La orden debe provenir de un médico graduado general/especialista, o del profesional de la salud encargado de realizar el control prenatal en las diferentes instituciones prestadoras de salud.

Se debe especificar la indicación fundamental del examen específico, así como la Fecha de Última Regla (FUR), la historia obstétrica, presencia de antecedentes quirúrgicos uterinos y médicos de importancia.



**FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA**  
**“FECOPEN”**

Nit 830.129.019-6

Cra 15 N° 98 - 42 Oficina 205. Bogotá D.C., Colombia.

Tel Fax: (571) 6162785 Celular: 313 6842605

E-Mail: [fecopen@fecopen.org](mailto:fecopen@fecopen.org)

## **VI. PARÁMETROS ECOGRÁFICOS PARA EL EXAMEN FETAL ESTANDAR**

### **a. Cálculo y Estimación de la Edad Gestacional**

El cálculo de la edad gestacional es el principal pilar de la valoración obstétrica, no solo desde el punto de vista clínico sino desde el punto de vista ecográfico. El conocimiento preciso de la edad gestacional permite durante el seguimiento, obtener información acerca del manejo integral de la paciente y la toma de decisiones oportunas.

El cálculo de la edad gestacional inicia con la fecha de la última regla. A partir del primer día de la menstruación se inicia el conteo de las semanas gestacionales iguales a 40 semanas completas contadas a partir del primer día de la menstruación equivalentes a  $280 + o - 14$  días. La manera mas sencilla y exacta del cálculo de la edad gestacional, consiste en el conteo de semana por semana a partir de esta fecha. Se complementa este cálculo con el cálculo de la fecha probable de parto, por lo cual se describen los siguientes métodos matemáticos:

- **Regla de Pinard:** mediante al cual al día que termino la menstruación se le agregan diez días y se retroceden tres meses.
- **Regla de Naegele:** al primer día de la última menstruación se le agregan siete y se retroceden tres meses.
- **Regla de Wahl:** al primer día de la última menstruación se le agregan diez y se retroceden tres meses.

Se pueden usar calendarios o gestogramas especialmente diseñados para tal fin, así como diferentes aplicaciones para computación con un cálculo muy preciso de la fecha probable de parto y de la edad gestacional. Para la correcta aplicación de estos métodos y fórmulas es necesario corroborar la veracidad de los datos para fechar el embarazo en su mayoría obtenido de la anamnesis.



**FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA**  
**“FECOPEN”**

Nit 830.129.019-6

Cra 15 N° 98 - 42 Oficina 205. Bogotá D.C., Colombia.

Tel Fax: (571) 6162785 Celular: 313 6842605

E-Mail: [fecopen@fecopen.org](mailto:fecopen@fecopen.org)

Son datos confiables aquellos en los cuales la paciente conoce con precisión la fecha de la última menstruación, los ciclos menstruales eran regulares, no uso de anticonceptivos hormonales en los tres meses anteriores a la última regla (tres ciclos), ecografía de primer trimestre con visualización del embrión o feto con longitud cráneo caudal concordante con la edad gestacional calculada por la FUR. Otra posibilidad, es el obtener datos solo de una ecografía de primer trimestre con iguales características a las descritas y una ecografía de segundo trimestre cuyas medidas concuerden. Los anteriores son datos confiables que permitirían un cálculo de la edad gestacional adecuado.

No obstante, en pacientes en los cuales tengamos información clínica confiable pero con ecografía de segundo trimestre concordante, la posibilidad de confiabilidad es alta. También la paciente con datos no confiables pero ecografías concordantes en el cálculo de la edad gestacional. A partir de este punto el seguimiento de la edad gestacional y los cálculos de las curvas de crecimiento serán mucho más precisos. Desde el punto de vista ecográfico, el cálculo de la edad gestacional depende del trimestre evaluado.

Durante el primer trimestre la edad gestacional se calcula de acuerdo a los normogramas existentes para Longitud Cráneo Caudal (Anexo 1.). Estas, permiten una categorización día por día desde la semana 5,7 hasta la semana 14. Las mediciones de saco gestacional y sus respectivos normogramas basados en el diámetro medio del saco, descrito como la suma de las tres medidas (longitudinal, antero-posterior y transversal) del mismo dividido en tres, no son precisas y provocan confusión en el cálculo de la edad gestacional. Para los embarazos tempranos en los cuales no haya aparición aún de estructuras embrionarias, recomendamos fechar el embarazo de acuerdo a los hallazgos morfológicos hasta que la LCC tenga posibilidades de medición. (Anexo 2.) Existen distintos normogramas para cálculo de edad gestacional basado en la LCC, recomendamos el de Callen, en el cual se tienen datos



**FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA**  
**“FECOPEN”**

Nit 830.129.019-6

Cra 15 N° 98 - 42 Oficina 205. Bogotá D.C., Colombia.

Tel Fax: (571) 6162785 Celular: 313 6842605

E-Mail: [fecopen@fecopen.org](mailto:fecopen@fecopen.org)

desde los 2 mm hasta 121 mm, con rangos de edades gestacionales entre 5,7 y 18 semanas. (Anexo 1.)

En la ecografía realizada para la semana 11 a 13<sup>+6</sup>, se utiliza la LCC, además de la valoración de DBP, DOF, CC, CA y LF. A partir de este momento, la biometría básica fetal para cálculo de la edad gestacional se basa en la aplicación de normogramas específicos de acuerdo al patrón biométrico aplicado, utilizando el promedio de las medidas descritas. Es importante tener en cuenta la desviación estándar de las medidas biométricas por trimestre.

**b. Pasos para la realización de la ecografía obstétrica**

Dentro de la valoración sistemática del feto de segundo y tercer trimestre se propone un manejo secuencial, sistemático y metódico que permitirá la obtención de la mayor cantidad de datos objetivos y ordenados para la elaboración del informe ecográfico.

**1. Primer paso: presentación, situación, posición**

En este momento, que es en el cual se inicia la valoración ecográfica, se realiza una visión general del ambiente intrauterino determinando si el embarazo es único o múltiple. Posterior a esto, se inicia la valoración de la situación, presentación y posición de acuerdo a las definiciones de la nomenclatura obstétrica. Cabe anotar que en caso de los embarazos gemelares además de especificar el número de fetos, se debe incluir la presentación, situación y posición de cada uno, además de su localización en el cuadrante o hemi-abdomen uterino respectivo.

**2. Segundo paso: Frecuencia Cardíaca Fetal**

Consiste en la verificación de la actividad cardíaca fetal. Para este paso sugerimos la obtención de un corte cuatro cámaras, y ubicar el calíper ya sea del modo M o del Doppler pulsado en una de las dos válvulas aurículo ventriculares. Se debe obtener un adecuado trazado, con



**FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA**  
**“FECOPEN”**

Nit 830.129.019-6

Cra 15 N° 98 - 42 Oficina 205. Bogotá D.C., Colombia.

Tel Fax: (571) 6162785 Celular: 313 6842605

E-Mail: [fecopen@fecopen.org](mailto:fecopen@fecopen.org)

adecuación de la escala y el tiempo con el fin de visualizar adecuadamente los diferentes ciclos cardiacos. Debe visualizarse el trazado del latido cardiaco por un tiempo de mínimo un minuto con el fin de determinar su regularidad e intensidad, recordando que su valor normal está entre los 110 a 160 lpm.

**3. Tercer paso: valoración de la placenta**

En este punto, el examinador debe identificar la placenta en toda su extensión, describiendo la localización con respecto al útero y su relación con el orificio cervical interno, su espesor expresado en milímetros. Se debe identificar el sitio de inserción del cordón umbilical así como las características morfológicas placentarias describiendo cualquier alteración que sea visualizada. Se procede a describir el grado de maduración placentaria según Granumm, no con el fin de evaluar la funcionalidad de la placenta sino de identificar las características imaginológicas del tejido evaluado. En caso de encontrar alguna alteración placentaria debe describirse en el formato dentro del apartado respectivo y definir la necesidad o no de valoración por un nivel superior.

**4. Cuarto paso: valoración del liquido amniótico**

Se procede entonces a la valoración detallada del líquido amniótico.

El líquido amniótico es el medio ambiente del feto a lo largo de su desarrollo, este ha dejado de ser considerado simplemente el medio físico en el cual se baña el feto, y se ha constituido en una fuente de información de primer orden que proporciona datos valiosos sobre la vida intrauterina y la condición fetal. La importancia del líquido amniótico en el desarrollo y el bienestar durante la gestación, ha sido discutida hace varios años. El líquido amniótico se encuentra en equilibrio entre la madre, la placenta y el feto; Por lo tanto en su composición influyen sus estados patológicos así como la edad gestacional.





**FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA**  
**“FECOPEN”**

Nit 830.129.019-6

Cra 15 N° 98 - 42 Oficina 205. Bogotá D.C., Colombia.

Tel Fax: (571) 6162785 Celular: 313 6842605

E-Mail: [fecopen@fecopen.org](mailto:fecopen@fecopen.org)

La patología del líquido amniótico así como también su análisis, su estudio y comprensión de su fisiología reflejan en gran parte el bienestar y el compromiso del medio ambiente fetal. La alta relación de morbimortalidad perinatal relacionada a trastornos de líquido amniótico, hacen que el aprender a valorarlo adecuadamente sea un aspecto fundamental en la ecografía obstétrica. La valoración del volumen de líquido amniótico posee un triple interés: el exceso o déficit tiene una relación directa con el desarrollo fetal; las variaciones patológicas en el volumen se relacionan con la evolución perinatal y los trastornos del volumen se asocian a diversas alteraciones fetales y algunas maternas.

Aunque el líquido amniótico puede ser valorado de manera cualitativa y cuantitativa, recomendamos que la valoración del líquido, para mantener la objetividad, deba ser siempre cuantitativa. Phelan y colaboradores (1987), sumaron los valores obtenidos en sentido vertical de los cuatro cuadrantes; valores menores de 50 mm fueron predictivos de la presencia de meconio, SFA y cesárea. Este método es conocido como índice de líquido amniótico (Anexos 3 y 4.).

##### **5. Quinto paso: Biometría Fetal**

La ultrasonografía es comúnmente usada para estimar la edad gestacional y calcular la fecha esperada de parto. Los parámetros estándar usados para estimar la edad gestacional y el peso fetal en el segundo y tercer trimestre son: Diámetro Biparietal (DBP), Diámetro Occipito-Frontal (DOF), Circunferencia Cefálica (CC), Circunferencia Abdominal (CA) y Longitud Femoral (LF). Estas medidas constituyen un método útil, preciso, práctico y repetible que permite el acercamiento a la precisión en el cálculo de datos específicos. Los parámetros craneales, especialmente el DBP y el perímetro o circunferencia cefálica, evaluados en segundo trimestre, son los datos más confiables para datar la gestación. Routine second trimester screening – assessing gestational age. En: Trish



**FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA**  
**“FECOPEN”**

Nit 830.129.019-6

Cra 15 N° 98 - 42 Oficina 205. Bogotá D.C., Colombia.

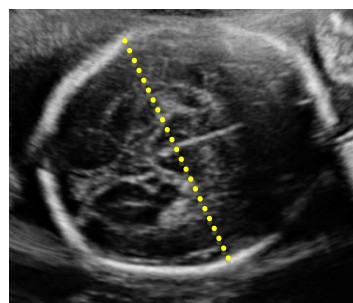
Tel Fax: (571) 6162785 Celular: 313 6842605

E-Mail: [fecopen@fecopen.org](mailto:fecopen@fecopen.org)

Chudleigh, Basky Thilaganathan. Obstetric Ultrasound: How, Why and When. Third Ed. London, Elsevier Limited, 2004. p 95-112

○ **Diámetro Biparietal (DBP) y Diámetro Occipito-Frontal (DOF)**

El DBP es el parámetro biométrico mejor estudiado y más ampliamente usado para determinar la edad gestacional en segundo trimestre. El DBP se obtiene de la medición del diámetro máximo entre las eminencias parietales en un corte transverso del cráneo fetal que atraviesa los tálamos. El DOF se mide desde el extremo distal de la calota hasta su extremo distal opuesto. El DBP, el DOF y el PC fueron medidos en un plano axial medio, teniendo en cuenta los siguientes puntos de reparo: 1) vista transversal del cráneo fetal a nivel de los tálamos; 2) ángulo de insonación de 90° sobre la línea media del cráneo; 3) visión de ventrículos laterales; 4) línea media equidistante de los ecos distal y proximal del cráneo; 5) cavum del septum pellucidum ubicado en el tercio anterior de la distancia del sincipucio al occipucio; 6) visualización de los dos cuernos anteriores de los ventrículos laterales simétricos. Recomendaciones: obtención del plano de sección adecuado, observación de la calota lisa y simétrica bilateralmente, y calipers localizados en el borde externo de la tabla ósea proximal de la calota, hasta el borde interno de la tabla ósea distal de la misma. (Imagen 1.)



**Imagen 1.** Diámetro Biparietal



**FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA**  
**“FECOPEN”**

Nit 830.129.019-6

Cra 15 N° 98 - 42 Oficina 205. Bogotá D.C., Colombia.

Tel Fax: (571) 6162785 Celular: 313 6842605

E-Mail: [fecopen@fecopen.org](mailto:fecopen@fecopen.org)

○ **Circunferencia cefálica (CC)**

El plano correcto de medición es a través del tercer ventrículo y del tálamo, en la parte central del cerebro (igual que el DBP), en donde la cavidad del septum pellucidum debe ser visible en la porción anterior y el hiato tentorial en la porción posterior del cerebro. Igualmente la calota debe ser lisa y simétrica. Los calipers se ubican en el borde externo de la pared proximal de la calota y en la pared distal de la misma. Se debe asegurar que la elipse se ajuste a los bordes de la calota evitando que se ajuste al cuero cabelludo.

○ **Diámetro Transcerebelar (DTC)**

El cerebelo está compuesto por dos hemisferios de aspecto circular, separados centralmente por un vermis hiperecoico triangular. Para su medición se requiere una visión suboccipito-bregmática, en donde los cuernos anteriores de los ventrículos laterales y el cavum del septum pellucidum se visualicen en la región frontal, y el cerebelo en la parte posterior. Además, se debe obtener la visión del ventrículo lateral requerida para el DBP y rotar lentamente el transductor hacia la nuca fetal (angulación posterior).

Los cuernos posteriores del ventrículo lateral desaparecerán y serán reemplazados por la visión del cerebelo. El diámetro transcerebelar se debe medir a 90° del eje axial del cerebelo a través de su punto más amplio, con localización de calipers en los bordes externos. (Imagen 2)



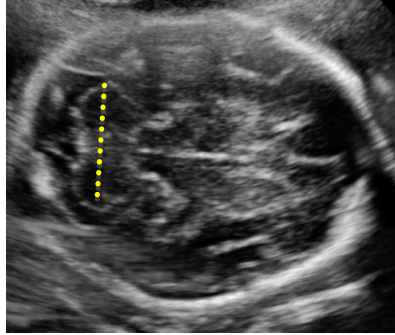
## FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA "FECOPEN"

Nit 830.129.019-6

Cra 15 N° 98 - 42 Oficina 205. Bogotá D.C., Colombia.

Tel Fax: (571) 6162785 Celular: 313 6842605

E-Mail: [fecopen@fecopen.org](mailto:fecopen@fecopen.org)



**Imagen 2.** Diámetro Transverso del Cerebelo

### ○ **Circunferencia abdominal (CA)**

Debido a que el crecimiento del abdomen del feto es lineal después de las 15 semanas de gestación, la determinación de la tasa de crecimiento, por medio de mediciones de perímetro abdominal (PA), proporciona una serie de parámetros de edad gestacional independientes para identificar en el feto alteraciones del crecimiento.

Dudley y Chapman confirmaron que la elección del método de medición de la circunferencia abdominal tiene un impacto en la estimación del peso fetal. Notaron que la mejor forma de evaluar la CC es por medio de la aplicación de una elipse, o calculándolo por medio de las mediciones de los diámetros anterior y transverso abdominal. Ambos métodos fueron superiores en cuanto a precisión, sobre la medición de la circunferencia por medio del trazo manual.

El CA se evalúa en un plano axial alto del abdomen fetal, justo por encima del nivel de la inserción del cordón umbilical, a un nivel en que la columna vertebral, la aorta descendente, el tercio anterior de la vena umbilical y la cámara gástrica pueden ser vistos en el mismo plano; y teniendo alineadas las costillas a ese nivel. (Imagen 3.)



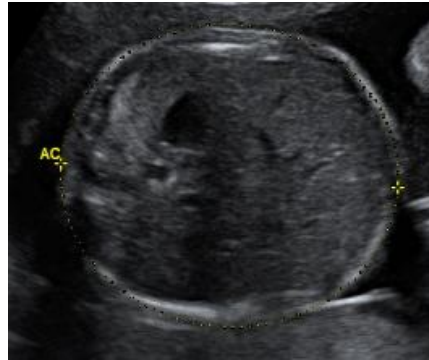
## FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA "FECOPEN"

Nit 830.129.019-6

Cra 15 N° 98 - 42 Oficina 205. Bogotá D.C., Colombia.

Tel Fax: (571) 6162785 Celular: 313 6842605

E-Mail: [fecopen@fecopen.org](mailto:fecopen@fecopen.org)



**Imagen 3.** Circunferencia Abdominal

### ○ **Longitud femoral (LF)**

La valoración ecográfica de los huesos largos fetales es un método útil, preciso, práctico y repetible que permite el acercamiento, en conjunto con otras variables biométricas, a la precisión en el cálculo de la edad gestacional. La técnica de medición de los huesos largos fetales incluye la alineación del hueso a evaluar con el transductor, a fin de obtener el mejor plano de visualización de los puntos de reparo anatómicos.

Se debe realizar la medición solo de las porciones óseas de la diáfisis y la metáfisis del fémur proximal. El cartílago epifisiario debe ser excluido de la medida, pero es importante su visualización para establecer claramente los límites medibles. El correcto alineamiento del transductor, con respecto al eje longitudinal del fémur, se asegura demostrando que la cabeza del fémur, o el trocánter mayor, y el cóndilo femoral se encuentran simultáneamente en el plano de sección. (Imagen 4.)



**Imagen 4.** Longitud Femoral



## FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA “FECOPEN”

Nit 830.129.019-6

Cra 15 N° 98 - 42 Oficina 205. Bogotá D.C., Colombia.

Tel Fax: (571) 6162785 Celular: 313 6842605

E-Mail: [fecopen@fecopen.org](mailto:fecopen@fecopen.org)

### 6. Paso 6: Estimación del Peso Fetal (PEF)

Se ha establecido claramente la relación existente entre el peso al nacer y el pronóstico neonatal. De esa manera es posible establecer los grupos de riesgo definidos: los recién nacidos de bajo peso para su edad gestacional (BPEG), y los recién nacidos con peso elevado para su edad gestacional (GEG). Debido a las consecuencias potenciales en términos de morbilidad perinatal de estos dos grupos de riesgo es imprescindible la identificación de los mismos desde el punto de vista prenatal mediante el cálculo del peso fetal basado en una serie de mediciones realizadas por ecografía y aplicando formulas matemáticas claramente definidas y que, en general son incluidas, en los software de las máquinas de ultrasonido.

Estas fórmulas incluyen las mediciones biométricas descritas en esta guía y que contienen el diámetro biparietal, la circunferencia del abdomen y la longitud del fémur estableciendo una relación logarítmica que resulta en un margen de error del 10%. La formula de Hadlock se incluye a continuación:

$$\text{Log}_{10}\text{EFW}=1.35960.00386*\text{AC}*\text{FL}+0.0064*\text{HC}+0.00061*\text{BPD}*\text{AC}+0.0424*\text{AC}+0.174*\text{FL}$$

Recomendamos el uso del peso en gramos y compararlo con las tablas o nomogramas establecidos para la edad gestacional, siempre reportando el percentil en el cual se encuentre el peso fetal.

### VII. Valoración de la Anatomía Fetal

En esta guía introducimos un formato o lista de chequeo, que tiene por objetivo el cubrimiento sistemático de la anatomía del feto de manera organizada y topográfica permitiendo una evaluación ágil, que describe



**FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA**  
**“FECOPEN”**

Nit 830.129.019-6

Cra 15 N° 98 - 42 Oficina 205. Bogotá D.C., Colombia.

Tel Fax: (571) 6162785 Celular: 313 6842605

E-Mail: [fecopen@fecopen.org](mailto:fecopen@fecopen.org)

las características fetales clasificando los hallazgos de la siguiente manera:

- Parámetros normales para la edad gestacional (N)
- Parámetros anormales (AN)
- Características no visualizadas (NV)

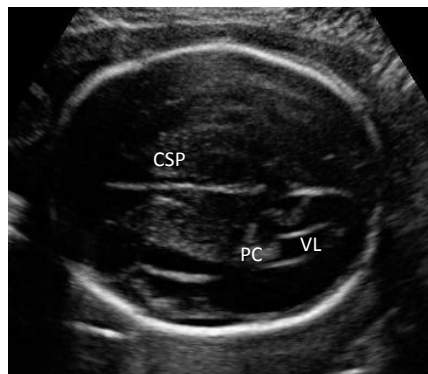
Para el estudio anatómico recomendamos el siguiente orden anatómico:

**a. Cabeza**

Se deben visualizar y analizar las características con respecto a la forma de la calota, la osificación craneal, la visualización del cavum del septum pellucidum, los tálamos, los ventrículos laterales y el cerebelo.

**Planos para la valoración craneana**

- **Plano Transventricular:** Las estructuras que deben aparecer en este plano de anterior a posterior son: cavum del septum plellucidum (CSP) en relación a cada lado con las astas frontales de los ventrículos laterales, cuerno posterior del ventrículo lateral (VL) que en su interior debe exhibir los plexos coroides (PC). Debe observarse pulsar la arteria cerebral media y la circunvolución del lóbulo del cíngulo.



**Imagen 5:** Plano transventricular

- **Plano transcerebelar:** De anterior a posterior: cuernos frontales de ventrículos laterales, cavum del septum pellucidum, tálamos, cerebelo



**FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA**  
**“FECOPEN”**

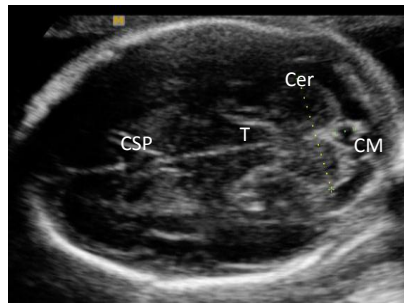
Nit 830.129.019-6

Cra 15 N° 98 - 42 Oficina 205. Bogotá D.C., Colombia.

Tel Fax: (571) 6162785 Celular: 313 6842605

E-Mail: [fecopen@fecopen.org](mailto:fecopen@fecopen.org)

y cisterna magna. En un desplazamiento de superior - inferior debe observarse la distribución arciforme de las folias del cerebelo y la integridad del vermis cerebeloso.



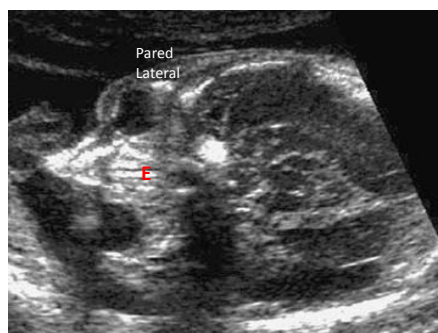
**Imagen 6:** Plano transcerebelar

**b. Cara**

Desde el punto más alto de la cabeza partiendo del plano axial transventricular y sin ninguna angulación moviéndose caudalmente se obtiene un examen adecuado de la frente, el borde nasal, órbitas (orbital axial), nariz, labio superior y paladar anterior, la lengua dentro de la cavidad oral, el labio inferior y la mandíbula. Se enumeraran de coronal a caudal.

**Planos para la valoración de la cara**

- **Plano Axial con aproximación lateral:** Paredes laterales de las órbitas y hueso etmoides. Se debe observar la integridad de las orbitas y su simetría. En la pared posterior de la órbita la retina se identifica con el borde hiperecogénico que hace parte de la porción caudal y de la integridad de la retina. Los conductos lacrimales no son visibles.



**Imagen 7:** Plano Axial con aproximación lateral





**FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA**  
**“FECOPEN”**

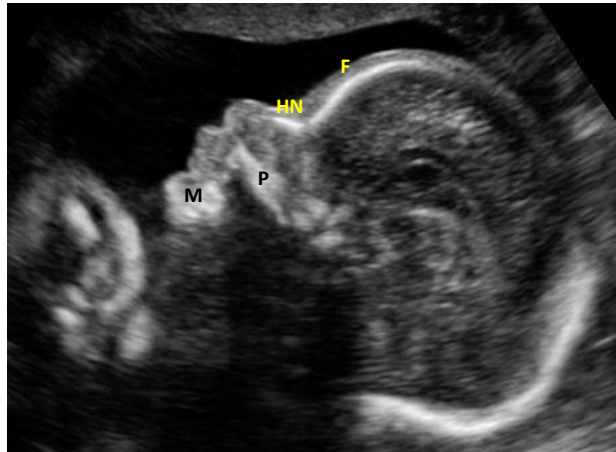
Nit 830.129.019-6

Cra 15 N° 98 - 42 Oficina 205. Bogotá D.C., Colombia.

Tel Fax: (571) 6162785 Celular: 313 6842605

E-Mail: [fecopen@fecopen.org](mailto:fecopen@fecopen.org)

- **Plano Sagital línea media:** Área frontal, se observan los labios, el hueso nasal el cual es un borde hiperecogénico en continuidad con la tabla ósea de la porción frontal de la calota, además se visualiza el paladar duro, la integridad del mentón y mandíbula. En este plano no se deben ver las orbitas. Debe trazarse una línea desde la articulación naso-frontal hasta la punta del mentón para establecer la normalidad del perfil facial.



**Imagen 8:** Plano Sagital de la línea media

- **Plano Coronal:** permite evaluar la integridad y presencia de los cristalinos, la punta de la nariz, los orificios nasales, los labios y el mentón.



**Imagen 9:** Plano Coronal: a. Cristalino b. Labios



**FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA**  
**“FECOPEN”**

Nit 830.129.019-6

Cra 15 N° 98 - 42 Oficina 205. Bogotá D.C., Colombia.

Tel Fax: (571) 6162785 Celular: 313 6842605

E-Mail: [fecopen@fecopen.org](mailto:fecopen@fecopen.org)

**c. Cuello**

La valoración del cuello fetal incluye el análisis sistemático y planimétrico de acuerdo a los planos de evaluación.

**Planos para la valoración del cuello fetal**

- **Corte coronal:** Hipofaringe, la cual se observa llena de líquido, epiglotis, laringe y tráquea, origen de los bronquios principales, esófago ventral a la aorta.
- **Corte sagital:** Tráquea (detrás del arco aórtico).
- **Corte axial:** Vasos carotídeos y yugulares, tiroides, espacio prevertebral y tráquea.



**Imagen 10:** Plano Coronal, sagital y axial del cuello

**d. Tórax**

En la valoración ecográfica del tórax se establecen ordenadamente la descripción de la forma, la disposición de la reja costal, la osificación de la misma la cual debe ocupar las 3/4 partes de la circunferencia torácica. La osificación de los arcos costales de forma uniforme. El situs vascular se evalúa en un corte axial en imagen dual que incluye el tórax (Imagen de 4 cámaras) y el abdomen: la silueta cardíaca debe ocupar el 50% del área torácica y debe corresponder con la ubicación de la cámara gástrica en el abdomen, la aorta torácica se observa detrás del corazón y en el abdomen la aorta abdominal se encuentra próxima a la reja costal al lado izquierdo y anterior, hacia la derecha



**FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA**  
**“FECOPEN”**

Nit 830.129.019-6

Cra 15 N° 98 - 42 Oficina 205. Bogotá D.C., Colombia.

Tel Fax: (571) 6162785 Celular: 313 6842605

E-Mail: [fecopen@fecopen.org](mailto:fecopen@fecopen.org)

y postero lateral de la reja costal en la relación con la aorta se observar la vena cava inferior.

- **Situs visceros atrial:** Cámara gástrica, bazo, hígado, seno portal y vena umbilical, aorta descendente y vena cava inferior.

**Planos para la valoración cardiaca básica**

○ **Cuatro Cámaras Apical**

En el tórax se observa la disposición de los pulmones con menor ecogenicidad ecográfica comparada con la ecogenicidad de la reja costal.

La aurícula izquierda recibe el drenaje de las vena pulmonares (Se observan solo 2 de las 4) y la aurícula derecha se observa el foramen oval que abre de derecha a izquierda.

El ventrículo derecho se encuentra hacia la punta del corazón, se diferencia además del izquierdo por la presencia de la banda moderadora.

El corazón se evalúa en “Modo Cine loop”, esta herramienta permite verificar la apertura y cierre de las válvulas mitral y tricúspide, el movimiento sincrónico y similar en ambos ventrículos y la excursión valvular aurículo-ventricular simétrica, el septo interventricular, septum interauricular primum y secundum, la excursión de la valva del foramen oval hacia aurícula izquierda, la válvula tricúspide tiene una inserción distal con respecto a la mitral de 1 mm a nivel de la cruz cordis.



**FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA**  
**“FECOPEN”**

Nit 830.129.019-6

Cra 15 N° 98 - 42 Oficina 205. Bogotá D.C., Colombia.

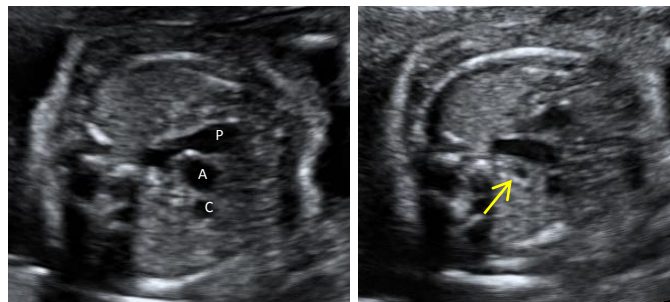
Tel Fax: (571) 6162785 Celular: 313 6842605

E-Mail: [fecopen@fecopen.org](mailto:fecopen@fecopen.org)



**Imagen 11.** Corte de cuatro cámaras

- **Tres vasos y tráquea:** Identificar la posición de los vasos, su relación con respecto al vaso adyacente, con respecto a la columna y a la tráquea. La orientación del feto es importante para establecer la distribución de los 3 vasos: Pulmonar – Aorta - Vena cava superior. La relación Pulmonar: Aorta debe ser 1,2:1. El orificio que corresponde a la tráquea debe estar localizada posterior a la vena cava superior. No debe observarse imagen de cuarto vaso ni la tráquea en medio de la pulmonar y la aorta.



**Imagen 12:** Corte 3 vasos y tráquea

**e. Abdomen – Pelvis**

**Planos para la valoración del abdomen**

- **Plano Axial:** en el corte axial del abdomen se observa la cámara gástrica correspondiente a una imagen ovalada hipoecogénica que se dispone al lado izquierdo del abdomen, ocupa 1/5 del área abdominal y su vaciamiento ocurre aproximadamente cada 30 minutos. La vena cava



**FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA**  
**“FECOPEN”**

Nit 830.129.019-6

Cra 15 N° 98 - 42 Oficina 205. Bogotá D.C., Colombia.

Tel Fax: (571) 6162785 Celular: 313 6842605

E-Mail: [fecopen@fecopen.org](mailto:fecopen@fecopen.org)

inferior se une al sistema porta en este plano, formando el seno porta el cual se identifica por su disposición arciforme y central en la abdomen.

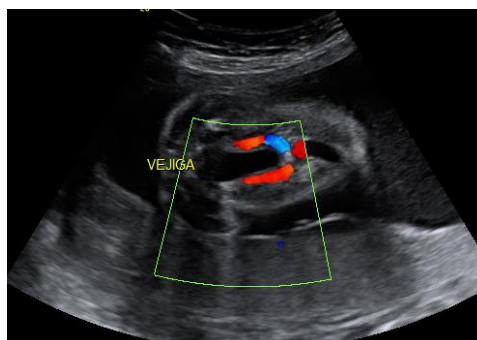
La integridad de la pared abdominal en los planos axial, sagital y coronal, con énfasis en las características de la inserción del cordón umbilical a nivel de las arterias vesicales en modo Doppler color y con respecto a la pared abdominal siempre deben ser vistas. Deben incluirse las características de las asas intestinales y el peristaltismo.

La disposición de los riñones, su diferenciación cortico-medular, el vaciamiento vesical.



**Imagen 13.** Corte axial abdomen

- **Corte axial y oblicuo a nivel vesical:** Permite evaluar la presencia de la vejiga. Se observan las arterias vesicales rodeando la vejiga y la continuación las arterias umbilicales.



**Imagen 14:** Plano Axial de la vejiga.



**FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA**  
**“FECOPEN”**

Nit 830.129.019-6

Cra 15 N° 98 - 42 Oficina 205. Bogotá D.C., Colombia.

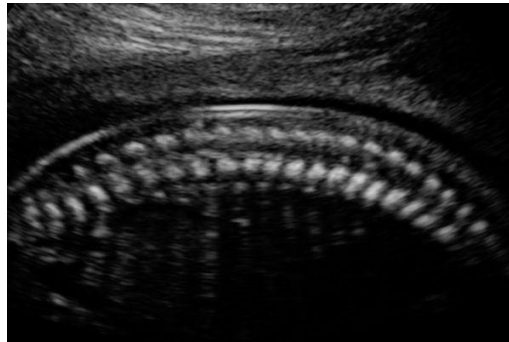
Tel Fax: (571) 6162785 Celular: 313 6842605

E-Mail: [fecopen@fecopen.org](mailto:fecopen@fecopen.org)

f. **Columna**

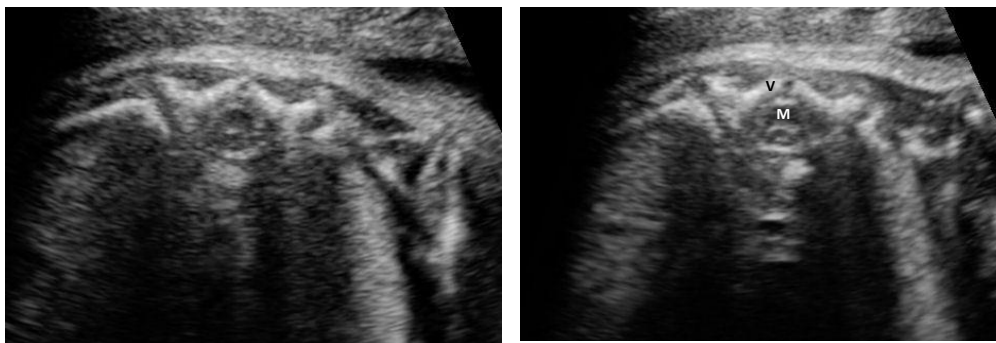
**Planos para la valoración de la Columna vertebral**

- **Plano sagital:** Piel, tejido celular, centro de osificación de cuerpos vertebrales, arcos posteriores vertebrales. Se deben incluir como mínimo los planos sagital y uno axial de cada segmento de la columna (cervical, dorsal, lumbar y sacro) y en lo posible un plano coronal.



**Imagen 15:** Plano sagital de la columna

- **Plano axial:** Médula de forma triangular con los centros de osificación rodeando el canal médula



**Imagen 16:** Planos axiales de la columna vertebral.



**FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA**  
**“FECOPEN”**

Nit 830.129.019-6

Cra 15 N° 98 - 42 Oficina 205. Bogotá D.C., Colombia.

Tel Fax: (571) 6162785 Celular: 313 6842605

E-Mail: [fecopen@fecopen.org](mailto:fecopen@fecopen.org)

- **Plano coronal:** Constituido por dos líneas paralelas que coinciden con los centros de osificación posterior o articulaciones de las láminas vertebrales.

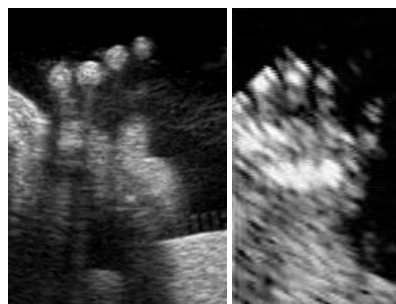


**Imagen 17:** Plano coronal de la columna vertebral.

g. **Extremidades**

La actividad fetal, la medición y evaluación de la presencia de las 4 extremidades de forma discriminada, con la disposición ósea adecuada, las características de manos y pies y la correcta visualización de sus dedos debe ser incluida. Además los mecanismos de cierre y apertura de las manos.

Al menos un corte de una mano, si esta abierta y permite ver claramente las falanges sería el corte ideal, si no corte para visualizar punta de metatarsianos.



**Imagen 18:** Manos

**Pie:** En un plano plantar si desea medirse el pie debe hacerse desde el talón hasta la punta del dedo numero uno. Obtener además una toma lateral de los pies e identificar la adecuada alineación de la articulación del talón.



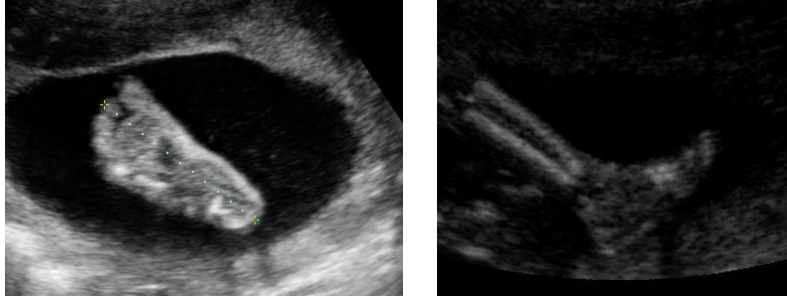
**FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA**  
**“FECOPEN”**

Nit 830.129.019-6

Cra 15 N° 98 - 42 Oficina 205. Bogotá D.C., Colombia.

Tel Fax: (571) 6162785 Celular: 313 6842605

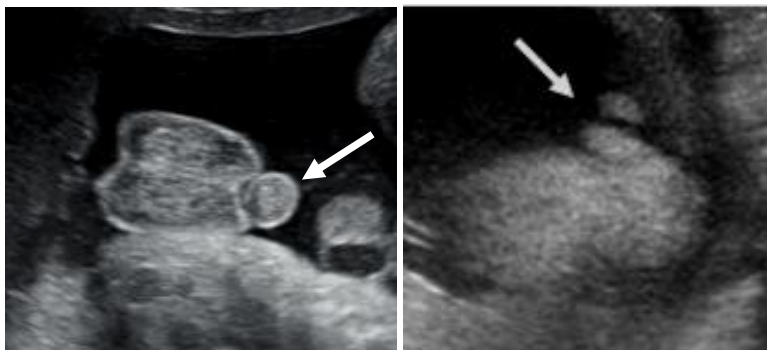
E-Mail: [fecopen@fecopen.org](mailto:fecopen@fecopen.org)



**Imagen 19:** Pies en plano coronal y medio sagital.

**h. Genitales Externos**

A partir de la semana 17 la asignación del sexo será por visualización directa de las estructuras propias de cada género. Se usaran los cortes axiales, coronales, sagitales, tangencial o combinación de estos. Para clasificar como genitales masculinos hay que ver el pene y el escroto, testículos (después de semana 30) y después de la semana 28, en algunos casos es posible identificar la uretra peneana.



**Imagen 20:** Genitales externos: a. masculinos y b. femeninos.

**i. Cordón Umbilical**





## FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA "FECOPEN"

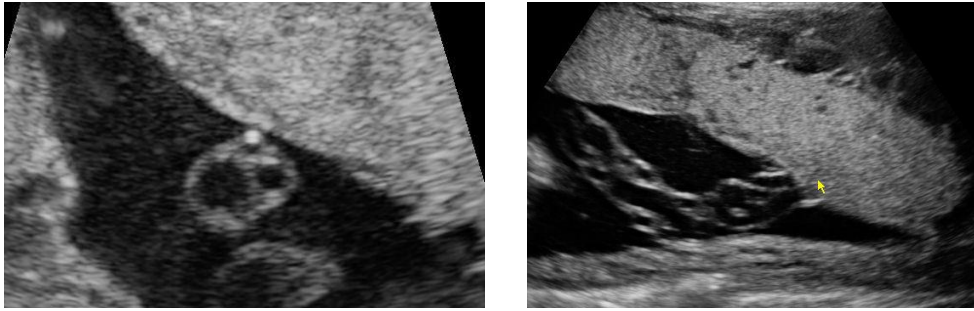
Nit 830.129.019-6

Cra 15 N° 98 - 42 Oficina 205. Bogotá D.C., Colombia.

Tel Fax: (571) 6162785 Celular: 313 6842605

E-Mail: [fecopen@fecopen.org](mailto:fecopen@fecopen.org)

Evaluar la presencia de sus 3 vasos, dos arterias y una vena y sus características, su inserción en la pared abdominal y su inserción en la placenta.



**Imagen 21:** Corte axial del cordón umbilical e inserción placentaria

### VIII. DOCUMENTACIÓN – REPORTE

Es importante contar los medios de digitalización de imágenes que permitan dejar registro de las áreas fetales específicas que sustenten los hallazgos normales o y más aún los anormales.

El equipo de ultrasonido debe tener la tecnología adecuada para el nivel del centro que ofrezca la atención. Se debe escribir un reporte final que incluya todos los datos descritos en cuanto a la valoración realizada incluyendo normalidad y anormalidad.

### IX. ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO

Estos estudios deben realizarse con escáner en tiempo real, usando un abordaje abdominal con su transductor y frecuencia apropiada, la ecografía en tiempo real es necesaria para confirmar la presencia de viabilidad fetal observando la actividad cardiaca y los movimientos activos.



## FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA "FECOPEN"

Nit 830.129.019-6

Cra 15 N° 98 - 42 Oficina 205. Bogotá D.C., Colombia.

Tel Fax: (571) 6162785 Celular: 313 6842605

E-Mail: [fecopen@fecopen.org](mailto:fecopen@fecopen.org)

La escogencia de la frecuencia del transductor debe darlo el balance entre la penetración y la resolución. Los transductores abdominales de los equipos modernos de 3 a 5 MHz permiten una suficiente penetración en la mayoría de los pacientes mientras proveen una adecuada resolución.

Puede ser necesario disminuir la frecuencia para asegurar una adecuada penetración con el fin de obtener las imágenes abdominales en una paciente obesa.

### **X. SEGURIDAD FETAL**

Los estudios de ultrasonido son considerados seguros en el embarazo. Sin embargo el estudio ecográfico debe ser realizado por indicación médica. Una baja exposición al ultrasonido puede ser necesaria para el diagnóstico, que mantiene la premisa de los radiólogos "ALARA" la cual corresponde a la menor exposición razonable para el estudio de una condición médica.

El índice térmico para tejidos blandos (Tis) puede ser utilizado desde las 10 semanas, el índice térmico para hueso (Tib) a partir de la semana 10 en donde la osificación es evidente.

La Frecuencia cardiaca fetal en primer trimestre debe documentarse con modo M, el Análisis espectral de Doppler se recomienda utilizar por encima de la semana 10. En edades gestacionales tempranas no es aconsejable el uso del Doppler color ni el de poder, ya que esta descrita la asociación con el fenómeno de cavitación embrionaria.

### **X. CONTROL DE CALIDAD Y MEJORAMIENTO**

El control de calidad de las imágenes será verificado por FECOPEN a través de los miembros del comité de acreditación nacional los cuales están



**FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA**  
**“FECOPEN”**

Nit 830.129.019-6

Cra 15 N° 98 - 42 Oficina 205. Bogotá D.C., Colombia.

Tel Fax: (571) 6162785 Celular: 313 6842605

E-Mail: [fecopen@fecopen.org](mailto:fecopen@fecopen.org)

debidamente acreditados por la FECOPEN para la evaluación periódica de los ginecólogos y sus centros diagnósticos.

La certificación y recertificación voluntaria de sus afiliados se hará mediante la asistencia a los cursos de capacitación en su modalidad “hands on” que permita el mejoramiento continuo de los estudios de ultrasonido obstétrico.

Las imágenes serán incluidas en los reportes de forma descriptiva que permita evaluar el número de tomas realizadas, almacenadas y entregadas a la paciente. El número de fotos sugeridas para el informe de ultrasonido obstétrico básico debe ser de 12 correspondientes al formato de evaluación anatómica y mediciones mínimas reglamentarias, distribuidas así:

- Frecuencia Cardíaca Fetal
- Cabeza: 2 fotos (DBP y Cerebelo)
- Cara y Cuello: 2 fotos (perfil facial y labio).
- Tórax y Abdomen: 4 fotos (4 cámaras, axial del abdomen, sagital tóraco-abdominal y axial de vejiga)
- Columna: 1 foto (con disposición dual, cortes sagital y coronal de la columna)
- Extremidades: 1 foto (en disposición cuádruple que permita evidencias manos y pies)
- Placenta 1 foto (que evidencie la inserción del cordón)
- Índice de líquido amniótico

Se debe contar con un método de almacenamiento en cada servicio de diagnóstico obstétrico. El cual será revisado en la visita de verificación voluntaria solicitada a FECOPEN.



## FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA “FECOPEN”

Nit 830.129.019-6

Cra 15 N° 98 - 42 Oficina 205. Bogotá D.C., Colombia.

Tel Fax: (571) 6162785 Celular: 313 6842605

E-Mail: [fecopen@fecopen.org](mailto:fecopen@fecopen.org)

### XIV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. American Institute of Ultrasound in Medicine. AIUM practice guideline for the performance of Obstetric ultrasound examinations. J Ultrasound Med 2013; 32: 1083–1101
2. Salomon L.J., Alfirivic Z., Berguella V., et al. ISUOG Guidelines: Practice guidelines for performance of the routine mid-trimester fetal ultrasound scan. Ultrasound Obstet Gynecol (2010)
3. Fong K; Levi C; Mayer L; Rypens F, Salem S, et al. CAR (Canadian Association of Radiologist Standard for Performing Diagnostic Obstetric Ultrasound Examinations. 2010; September.
4. United Kingdom Association of Sonographers (UKAS). Guidelines of professional working standards ultrasound practice. October 2008
5. Dolk H. EUROCAT: 25 years of European surveillance of congenital anomalies. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2005;90: 355–358.
6. Clementi M. and Stoll C. Editorial The Euroscan Study. Ultrasound Obstet Gynecol 2001; 18: 297–300
7. Leitich H. Controversies in diagnosis of preterm labour. BJOG 2005; 112 (Suppl 1): 61-3
8. Nápoles Méndez D. La Cervicometría en la valoración del parto pretérmino. MEDISAN 2012; 16(1):81
9. Marinas-Dabic D, Krulewitch CJ, Moore RMJr. The safety of prenatal ultrasound exposure in human studies. Epidemiology 2002; 13 (Suppl 39) S 19 – S22.
10. Miller MW, Baryman AA, Abramowics JS. Obstetric ultrasonography: a biophysical consideration of patient safety – the “rules” have changed. Am Jo Obstetrics Gynecol 1998; 179: 241 – 254.
11. US Food and Drug Administration. Fetal keepsake video, may 2011. US Food Drug and Administration website. <http://www.fda.gov/medicalDevices/Safety/AlertsandNotices/PatientAlerts/ucm064756.htm>. Accessed June 11, 2012
12. The International society of ultrasound. Guidelines. Sonographic examination of the fetal central nervous system: guidelines for performing the ‘basic examination’ and the ‘fetal neurosonogram’. Ultrasound Obstet Gynecol 2007; 29: 109–116.
13. American Institute of Ultrasound in Medicine. Practic guideline for the performance of antepartum obstetric ultrasound examination. AIUM 2003.
14. Jahanguir Yaghoobian .Simplified Method for Estimation of Gestational Age by Biparietal Diameter Measurement .Journal of Diagnostic Medical Sonography 1987; 3; 33



**FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA**  
**“FECOPEN”**

Nit 830.129.019-6

Cra 15 N° 98 - 42 Oficina 205. Bogotá D.C., Colombia.

Tel Fax: (571) 6162785 Celular: 313 6842605

E-Mail: [fecopen@fecopen.org](mailto:fecopen@fecopen.org)

15. Terrone Dom A, Kenneth G. Perry, Jr. Ultrasound evaluation of the fetal central nervous system. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America* volume 25 number 3 - september 1998.
16. Barnewolt C, Estroff J .Sonography of the fetal central nervous system. *Clin N Am* 14 (2004) 255 – 271.
17. Monteagudo A, Timor-Tritsch. Normal sonographic development of the central system from the second trimester onwards using 2D, 3D and transvaginal sonography. *Prenat Diagn* 2009; 29: 326–339.
18. Timor-Tritsch, Monteagudo A. Transvaginal fetal neurosonography: standardization of the planes and sections by anatomic landmarks. *Ultrasound Obstet Gynecol* 8 (1996) 42-47
19. Rotten, J. M. Levailant. Two- and three-dimensional sonographic assessment of the fetal face. 1. A systematic analysis of the normal face. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2004; 23: 224–231
20. Snijders, Nicolaides HK. Fetal biometry at 14-40 weeks gestation. *Ultrasound Obstet Gynecol* 4 (1994) 34-48
21. Mernagh J, Mohide P, Lappalainen R, Fedorshyn J.US Assessment of the fetal Head and Neck: A state of art. Pictorial review. *Radiographics* 1999; 19:s229-s241
22. Avni,T. Cos,M. Cassart,A. Massez,C. Donner,K. Ismaili. Evolution of fetal ultrasonography *Eur Radiol* (2007) 17: 419–431
23. Romero-Pilu-Jeanty-Ghidini-Hobbins1987-2002.Approach to the Examination of the Fetal Heart
24. Jeanty P, Kirkpatrick C, Dramaix M.Ultrasonic evaluation of Fetal Limb Growth. *Radiology* 14D:165-168, july 1981
25. Marwan Odeh, Vitali Grinin, Mohamad Kais. Sonographic Fetal Sex Determination *Obstetrical and gynecological survey*,Volume 64, Number 1
26. A statement of the Pediatric Council of the American Society of Echocardiography represented by, Jack Rychik, MD, Nancy Ayres, MD, Bettina Cuneo, MD, Nina Gotteiner, MD, Lisa Hornberger, MD, Philip J. Spevak, MD, and Mary Van Der Veld, MD *American Society of Echocardiography. Guidelines and Standards for Performance of the Fetal Echocardiogram .J Am Soc Echocardiogr* 2004;17:803-10.
27. Jeanty P, Dramaix M. Kerkem J, Petroons P. Ultrasonic evaluation of Fetal Limb Growth. Part II. *Radiology* 143:751-754 june 1982.
28. Lyn S. Chitty, Douglas G. Altman. Charts of fetal size: limb bones. *BJOG*, August 2002, Vol. 109, pp. 919–92
29. Phelan JP, Ahn MO, Smith CV. Amniotic fluid index measurements during pregnancy. *J. Reprod Med.* 1987 Aug;32(8):601-4.



**FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA**  
**“FECOPEN”**

Nit 830.129.019-6

Cra 15 N° 98 - 42 Oficina 205. Bogotá D.C., Colombia.

Tel Fax: (571) 6162785 Celular: 313 6842605

E-Mail: [fecopen@fecopen.org](mailto:fecopen@fecopen.org)

30. The International society of ultrasound. Guidelines. Sonographic examination of the fetal central nervous system: guidelines for performing the 'basic examination' and the 'fetal neurosonogram'. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2007; 29: 109–116.
31. Jahanguir Yaghoobian .Simplified Method for Estimation of Gestational Age by Biparietal Diameter Measurement .*Journal of Diagnostic Medical Sonography* 1987; 3; 33
32. Terrone Dom A, Kenneth G. Perry, Jr. Ultrasound evaluation of the fetal central nervous system. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America* volume 25 number 3 - september 1998.
33. Barnewolt C, Estroff J .Sonography of the fetal central nervous system. *Clin N Am* 14 (2004) 255– 271.
34. Monteagudo A, Timor-Tritsch. Normal sonographic development of the central system from the second trimester onwards using 2D, 3D and transvaginal sonography.*Prenat Diagn* 2009; 29: 326–339.
35. Timor-Tritsch, Monteagudo A. Transvaginal fetal neurosonography: standardization of the planes and sections by anatomic landmarks. *Ultrasound Obstet Gynecol* 8 (1996) 42-47
36. Rotten, J. M. Levailant. Two- and three-dimensional sonographic assessment of the fetal face. 1. A systematic analysis of the normal face. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2004; 23: 224–231
37. Snijders, Nicolaides HK. Fetal biometry at 14-40 weeks gestation. *Ultrasound Obstet Gynecol* 4 (1994) 34-48
38. Mernagh J, Mohide P, Lappalainen R, Fedorshyn J.US Assessment of the fetal Head and Neck: A state of art. Pictorial review. *Radiographics* 1999; 19:s229-s241
39. Avni,T. Cos,M. Cassart,A. Massez,C. Donner,K. Ismaili. Evolution of fetal ultrasonography *Eur Radiol* (2007) 17: 419–431
40. Romero-Pilu-Jeanty-Ghidini-Hobbins1987-2002. Approach to the Examination of the Fetal Heart
41. Jeanty P, Kirkpatrick C, Dramaix M. Ultrasonic evaluation of Fetal Limb Growth. *Radiology* 14D:165-168, july 1981
42. Marwan Odeh, Vitali Grinin, Mohamad Kais. Sonographic Fetal Sex Determination *Obstetrical and gynecological survey*,Volume 64, Number 1
43. A statement of the Pediatric Council of the American Society of Echocardiography represented by, Jack Rychik, MD, Nancy Ayres, MD, Bettina Cuneo, MD, Nina Gotteiner MD, Lisa Hornberger, MD, Philip J. Spevak, MD, and Mary Van Der Veld, MD American Society of Echocardiography. Guidelines and Standards for Performance of the Fetal Echocardiogram .*J Am Soc Echocardiogr* 2004; 17:803-10.



**FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA**  
**“FECOPEN”**

Nit 830.129.019-6

Cra 15 N° 98 - 42 Oficina 205. Bogotá D.C., Colombia.

Tel Fax: (571) 6162785 Celular: 313 6842605

E-Mail: [fecopen@fecopen.org](mailto:fecopen@fecopen.org)

44. Jeanty P, Dramaix M, Kerkem J, Petroons P. Ultrasonic evaluation of Fetal Limb Growth. Part II. Radiology 143:751-754 June 1982.
45. Lyn S. Chitty, Douglas G. Altman. Charts of fetal size: limb bones. BJOG, August 2002, Vol. 109, pp. 919–929
46. Phelan JP, Ahn MO, Smith CV. Amniotic fluid index measurements during pregnancy. J. Reprod Med. 1987 Aug; 32(8):601-4.



**FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA**  
**“FECOPEN”**

Nit 830.129.019-6

Cra 15 N° 98 - 42 Oficina 205. Bogotá D.C., Colombia.

Tel Fax: (571) 6162785 Celular: 313 6842605

E-Mail: [fecopen@fecopen.org](mailto:fecopen@fecopen.org)

**XIII. ANEXOS**

LCC	EG	LCC	EG	LCC	EG
2	5,7	42	11,1	82	14,2
3	5,9	43	11,2	83	14,2
4	6,1	44	11,2	84	14,3
5	6,2	45	11,3	85	14,4
6	6,4	46	11,4	86	14,5
7	6,6	47	11,5	87	14,6
8	6,7	48	11,6	88	14,7
9	6,9	49	11,7	89	14,8
10	7,2	50	11,7	90	14,9
11	7,3	51	11,8	91	15
12	7,4	52	11,9	92	15,1
13	7,5	53	12	93	15,2
14	7,7	54	12	94	15,3
15	7,9	55	12,1	95	15,3
16	8	56	12,2	96	15,4
17	8,1	57	12,3	97	15,5
18	8,3	58	12,3	98	15,6
19	8,4	59	12,4	99	15,7
20	8,6	60	12,5	100	15,9
21	8,7	61	12,6	101	16
22	8,9	62	12,6	102	16,1
23	9	63	12,7	103	16,2
24	9,1	64	12,8	104	16,3
25	9,2	65	12,8	105	16,4
26	9,4	66	12,9	106	16,5
27	9,5	67	13	107	16,6
28	9,6	68	13,1	108	16,7
29	9,7	69	13,1	109	16,8
30	9,9	70	13,2	110	16,9
31	10	71	13,3	111	17
32	10,1	72	13,4	112	17,1
33	10,2	73	13,4	113	17,2
34	10,3	74	13,5	114	17,3
35	10,4	75	13,6	115	17,4
36	10,5	76	13,7	116	17,5
37	10,6	77	13,8	117	17,6
38	10,7	78	13,8	118	17,7
39	10,8	79	13,9	119	17,8
40	10,9	80	14	120	17,9
41	11	81	14,1	121	18

**Anexo 1.** Edad gestacional de acuerdo a la Longitud Cráneo caudal





**FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA**  
**“FECOPEN”**

Nit 830.129.019-6

Cra 15 N° 98 - 42 Oficina 205. Bogotá D.C., Colombia.

Tel Fax: (571) 6162785 Celular: 313 6842605

E-Mail: [fecopen@fecopen.org](mailto:fecopen@fecopen.org)

**Anexo 2.** Cálculo de edad gestacional de acuerdo a la morfología

Engrosamiento endometrial	Inespecífico	<3 semanas
Signo intradecidual	inespecífico	3-3,5 semanas
Signo del doble halo	inespecífico	3,5-3,9 semanas
Saco gestacional	Específico	4
Signo de la doble burbuja	Específico	4,8
Saco vitelino	Específico	5,3
Signo de ladking	Específico	5,6
LCC	especifico	Según nomograma

**Anexo 3.** Índice de Líquido Amniótico según Phelan 1987

EG	LIMITE INFERIOR	LIMITE SUPERIOR
16	7,9	18,5
17	8,3	19,4
18	8,7	20,2
19	9	20,7
20	9,3	21,2
21	9,5	21,4
22	9,7	21,6
23	9,8	21,8
24	9,8	21,9
25	9,7	22,1
26	9,7	22,3
27	9,5	22,6
28	9,4	22,8
29	9,2	23,1
30	9	23,4
31	8,8	23,8
32	8,6	24,2
33	8,3	24,5
34	8,1	24,8
35	7,9	24,9
36	7,7	24,9
37	7,5	24,4
38	7,3	23,9
39	7,2	22,6
40	7,1	21,4
41	7	19,4
42	6,9	17,5



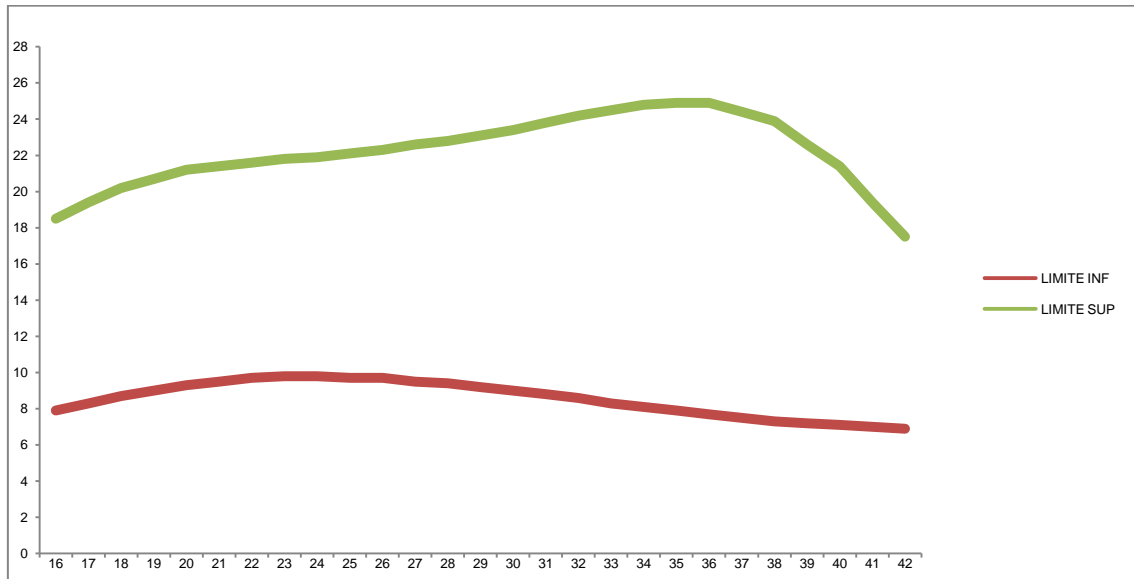
**FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA**  
**“FECOPEN”**

Nit 830.129.019-6

Cra 15 N° 98 - 42 Oficina 205. Bogotá D.C., Colombia.

Tel Fax: (571) 6162785 Celular: 313 6842605

E-Mail: [fecopen@fecopen.org](mailto:fecopen@fecopen.org)



**Anexo 4.** Gráfica de Líquido Amniótico



**FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ASOCIACIONES DE PERINATOLOGÍA**  
**“FECOPEN”**

Nit 830.129.019-6

Cra 15 N° 98 - 42 Oficina 205. Bogotá D.C., Colombia.

Tel Fax: (571) 6162785 Celular: 313 6842605

E-Mail: [fecopen@fecopen.org](mailto:fecopen@fecopen.org)

<b>ANATOMIA FETAL</b> <b>(N Normal, AN Anormal,</b> <b>NV No Visualizado, Gris, Opcional)</b>	<b>N</b>	<b>AN</b>	<b>NV</b>
<b>CABEZA</b>			
Forma			
Osificación Craneal			
Cavum del septum pellucidum			
Tálamo			
Ventrículo Lateral			
Cerebelo			
<b>CARA</b>			
Labio Superior			
Perfil Mediano			
Orbitas			
<b>CUELLO</b>			
<b>Tórax</b>			
Forma			
Sin masas			
<b>CORAZÓN</b>			
Actividad Cardíaca			
Vista de las 4 Cámaras			
Corte de 3 Vasos			
<b>ABDOMEN</b>			
Estómago			
Intestino			
Riñones			
Vejiga			
Inserción Abdominal del Cordón			
Vasos del Cordón (Opcional)			
<b>COLUMNA VERTEBRAL</b>			
<b>EXTREMIDADES</b>			
Brazo y Mano Derechos			
Pierna y Pie Derechos			
Brazo y Mano Izquierdos			
Pierna y Pie Izquierdos			
<b>OTROS</b>			