



Seminario N°5

Ecografía de primer trimestre

(hasta 10+6 Semanas)

Dra. Paula Jameux

Tutores: Dr. Daniel Martin, Dr. Juan Guillermo
Rodríguez, Dr. Sergio de la Fuente.

Octubre de 2025

Hoja de Ruta



- Introducción
- Aspectos técnicos
- Objetivos del examen
- Conclusiones

Introducción

- Objetivos más allá de la confirmación de embarazo.
- Uso en aumento.
- Avances tecnológicos (transductores de alta frecuencia), conocimiento y entrenamiento permiten una monitorización detallada del desarrollo embrionario y fetal temprano.

¿A quiénes?

- No existe razón para ofrecer una ecografía rutinaria con el objetivo de confirmar un embarazo temprano en ausencia de síntomas patológicos o indicaciones específicas.
 - Sangrado genital, dolor abdominal
 - Sospecha de embarazo ectópico, embarazo molar
 - Técnicas de reproducción asistida
- En ausencia de éstas, el momento óptimo para la ecografía de primer trimestre es entre las 11 y 13+6 semanas.

Aspectos técnicos

Operador

- Formación adecuada.
- Participación en programas de educación médica continua y de seguridad al paciente.

Equipo

- US 2D.
- Transductores transabdominales y transvaginales, mantenimiento regular.

Aspectos técnicos

- Seguridad
 - Siempre con indicación, con el menor tiempo de exposición y energía posible.

ISUOG Safety Statement 2022



Objetivos

- **Confirmación del embarazo y localización**
- **Viabilidad**
- **Establecer edad gestacional**
- **Número de embriones/fetos**
- **Corionicidad y amniocidad**
- **Anatomía***
- **Otros**

1. Confirmación y Localización

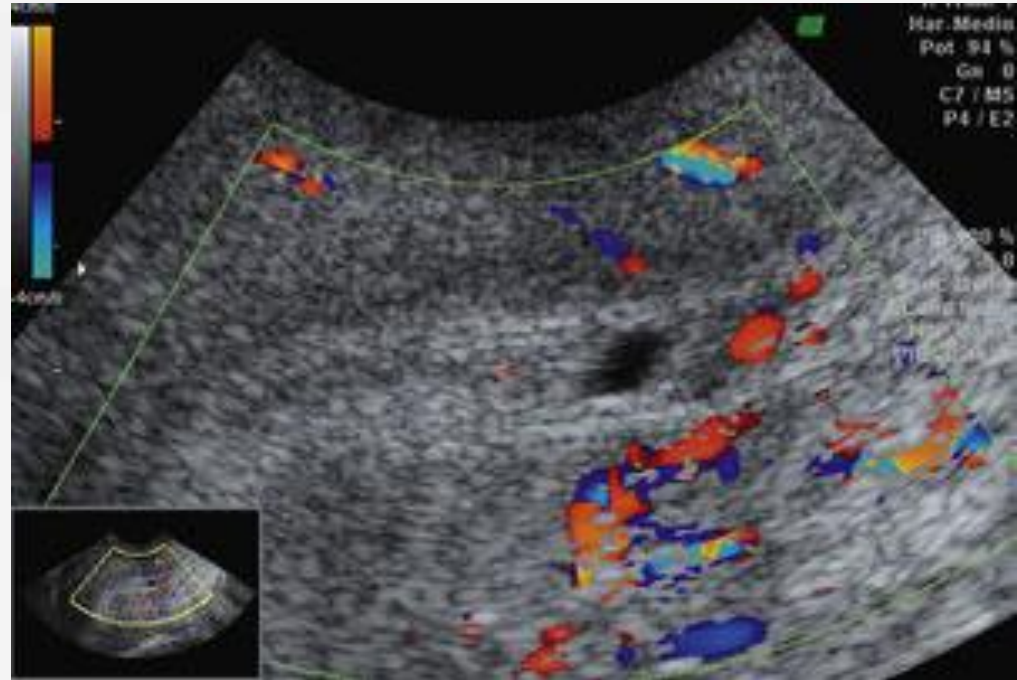


- **Saco gestacional (SG) intrauterino confirma embarazo intrauterino.**
 - Desde los 35 días post FUR (4+5 semanas)
 - BHCG 1500-3500**
 - Localización intradecidual y doble halo, flujo periférico.



1. Confirmación y Localización

- **Pseudosaco:**
 - Colección de líquido o sangre en la cavidad endometrial
 - Sin doble halo
 - Alargado
 - 10-20% de los embarazos ectópicos



1. Confirmación y Localización

- **Saco vitelino (SV)**
 - Primera estructura embrionaria dentro del SG
 - Entre las 5 y 5+5 semanas
 - Burbuja anecogénica de pared fina
 - Tamaño máximo normal 6 mm.



1. Confirmación y Localización



- **Embrión**

- Inicia como engrosamiento focal en la periferia del SV.
- Desde las 5+3 – 5+5 semanas
- Visible desde los 2 mm.
- Crece apróx 1 mm/día.



2. Viabilidad

- Embarazo capaz de potencialmente resultar en un recién nacido vivo.
- Confirmación de un embrión con actividad cardíaca.
 - Tubo cardíaco comienza a latir a los 37 días.
 - LCF evidentes desde LCN de 2-4 mm = 5+5 y 6 semanas.

2. Viabilidad

Table 2. Guidelines for Transvaginal Ultrasonographic Diagnosis of Pregnancy Failure in a Woman with an Intrauterine Pregnancy of Uncertain Viability.*

Findings Diagnostic of Pregnancy Failure	Findings Suspicious for, but Not Diagnostic of, Pregnancy Failure†
Crown–rump length of ≥ 7 mm and no heartbeat	Crown–rump length of < 7 mm and no heartbeat
Mean sac diameter of ≥ 25 mm and no embryo	Mean sac diameter of 16–24 mm and no embryo
Absence of embryo with heartbeat ≥ 2 wk after a scan that showed a gestational sac without a yolk sac	Absence of embryo with heartbeat 7–13 days after a scan that showed a gestational sac without a yolk sac
Absence of embryo with heartbeat ≥ 11 days after a scan that showed a gestational sac with a yolk sac	Absence of embryo with heartbeat 7–10 days after a scan that showed a gestational sac with a yolk sac
	Absence of embryo ≥ 6 wk after last menstrual period
	Empty amnion (amnion seen adjacent to yolk sac, with no visible embryo)
	Enlarged yolk sac (> 7 mm)
	Small gestational sac in relation to the size of the embryo (< 5 mm difference between mean sac diameter and crown–rump length)

* Criteria are from the Society of Radiologists in Ultrasound Multispecialty Consensus Conference on Early First Trimester Diagnosis of Miscarriage and Exclusion of a Viable Intrauterine Pregnancy, October 2012.

† When there are findings suspicious for pregnancy failure, follow-up ultrasonography at 7 to 10 days to assess the pregnancy for viability is generally appropriate.

2. Viabilidad

RESEARCH



OPEN ACCESS



Defining safe criteria to diagnose miscarriage: prospective observational multicentre study

Jessica Preisler,¹ Julia Kopeika,² Laure Ismail,^{1,3} Veluppillai Vathanan,⁴ Jessica Farren,¹ Yazan Abdallah,¹ Parijat Battacharjee,⁵ Caroline Van Holsbeke,⁶ Cecilia Bottomley,⁴ Deborah Gould,³ Susanne Johnson,⁷ Catriona Stalder,¹ Ben Van Calster,⁸ Judith Hamilton,² Dirk Timmerman,^{6,8} Tom Bourne^{1,6,8}

- Prospectivo, multicéntrico, 2845 pacientes.
- Evaluó cuáles parámetros eran 100 % específicos para diagnóstico de un embarazo no viable.
- Valida empíricamente los criterios del SRU 2012: seguros, reproducibles y conservadores.
- Propone criterios adicionales.

2. Viabilidad

Table 5 | Proposals for diagnostic criteria for miscarriage based on this study

Our recommendations to definitively diagnose miscarriage	Positive predictive value (%; 95% CI)	Specificity (%; 95% CI)
Agreement with current criteria:		
Presenting with no visible embryo or yolk sac, and mean gestational sac diameter ≥ 25 mm	12/12 (100, 73.5 to 100)	364/364 (100, 99.0 to 100)
Presenting with an embryo with no heart activity, and crown-rump length ≥ 7 mm	17/17 (100, 80.5 to 100)	110/110 (100, 96.7 to 100)
Suggested additional new criteria		
Initial scan criteria:		
Presenting with an embryo with crown-rump length ≥ 3 mm, and gestational age ≥ 70 days	102/102 (100, 96.4 to 100)	87/87 (100, 95.8 to 100)
Presenting with no visible embryo: mean gestational sac diameter ≥ 18 mm and gestational age ≥ 70 days (10 weeks) from date of known last menstrual period	52/52 (100, 93.2 to 100)	907/907 (100, 99.6 to 100)
Repeat scan criteria:		
Presenting with no visible embryo (with or without visible yolk sac) with mean gestational sac diameter ≥ 12 mm and returning after at least seven days: no embryo with embryo heart activity visible	130/130 (100, 97.2 to 100)	150/150 (100, 97.6 to 100)
Presenting without an embryo (with or without visible yolk sac) with mean gestational sac diameter < 12 mm and returning after at least 14 days: no embryo heart activity and mean gestational sac diameter has not doubled	41/41 (100, 91.4 to 100)	478/478 (100, 99.2 to 100)
Presenting with an embryo (irrespective of crown-rump length) without heart activity, and still no heart activity visible after at least seven days	191/191 (100, 98.1 to 100)	103/103 (100, 96.5 to 100)

Modified Jeffreys method used for confidence intervals when percentages equalled 100% (or 0%). Standard Jeffreys methods used otherwise.

3. Edad gestacional (EG)

- Esencial para el adecuado seguimiento y toma de decisiones.
- **La datación ecográfica es el método más confiable para establecer EG.**
 - **Longitud cefalo-nalgas (LCN):** medición más precisa hasta los 84 mm y desde los 7 mm. Exactitud +/- 5 días en el 95% de los casos.
 - **Diámetro medio del saco gestacional (DMS):** mayor variabilidad.

3. Edad gestacional (EG)



- **El momento óptimo es entre las 8 y 13+6 semanas.**
- **Otros:**
 - Diámetro biparietal (DBP): desde las 10 semanas.
 - Circunferencia cefálica (HC), Longitud femoral (LF), Circunferencia abdominal (CA)

3. Edad gestacional (EG)

Gestational Age Range*	Method of Measurement	Discrepancy Between Ultrasound Dating and LMP Dating That Supports Redating
$\leq 13 \frac{6}{7}$ wk $\leq 8 \frac{6}{7}$ wk $9 \frac{0}{7}$ wk to $13 \frac{6}{7}$ wk	CRL	More than 5 d More than 7 d
14 $\frac{0}{7}$ wk to 15 $\frac{6}{7}$ wk	BPD, HC, AC, FL	More than 7 d
16 $\frac{0}{7}$ wk to 21 $\frac{6}{7}$ wk	BPD, HC, AC, FL	More than 10 d
22 $\frac{0}{7}$ wk to 27 $\frac{6}{7}$ wk	BPD, HC, AC, FL	More than 14 d
28 $\frac{0}{7}$ wk and beyond [†]	BPD, HC, AC, FL	More than 21 d

3. Edad gestacional (EG)

- Longitud cefalo-nalgas



- Posición neutra
- Corte medio sagital
- Líquido amniótico entre mentón y pecho
- Coronilla a nalgas



Difícil en etapas tempranas

4. Número de embriones

- Identificar sacos gestacionales, embriones, sacos amnióticos y corionicidad.
- Importancia dado impacto pronóstico que gatilla en diferente seguimiento y manejo obstétrico.

5. Corionicidad

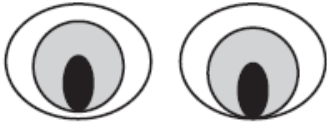
- En caso de embarazo múltiple.
- Realizar diagnóstico antes de las 14 semanas (fusión de amnios y corion)
- Sitio de inserción de la membrana amniótica en la placenta identificando signo de “lambda” o “T” (S100%, E 99%).
 - Antes, mayor variabilidad, confirmarlo luego de las 10 semanas.

FIGURE 13.19 Principles of determining chorionicity and amnionicity in early multiple pregnancy;

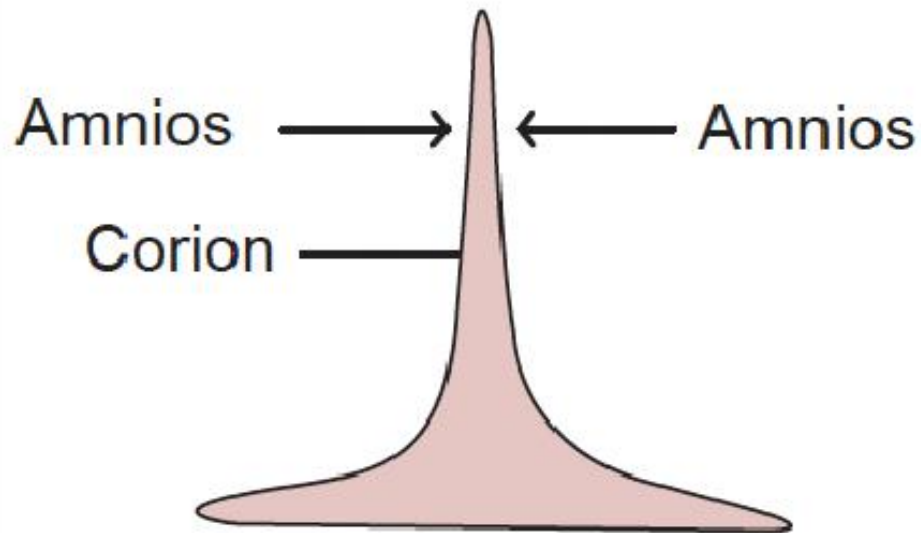
○ = chorionic cavity

● = amniotic cavity

● = embryo

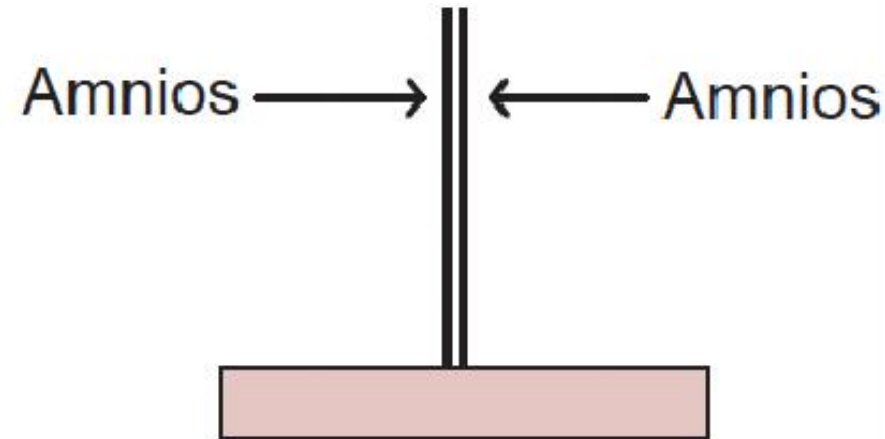
Gestational age (weeks)	Dichorionic diamniotic	Mochorionic diamniotic	Monochorionic monoamniotic
5			
6			
7			

Signo lambda

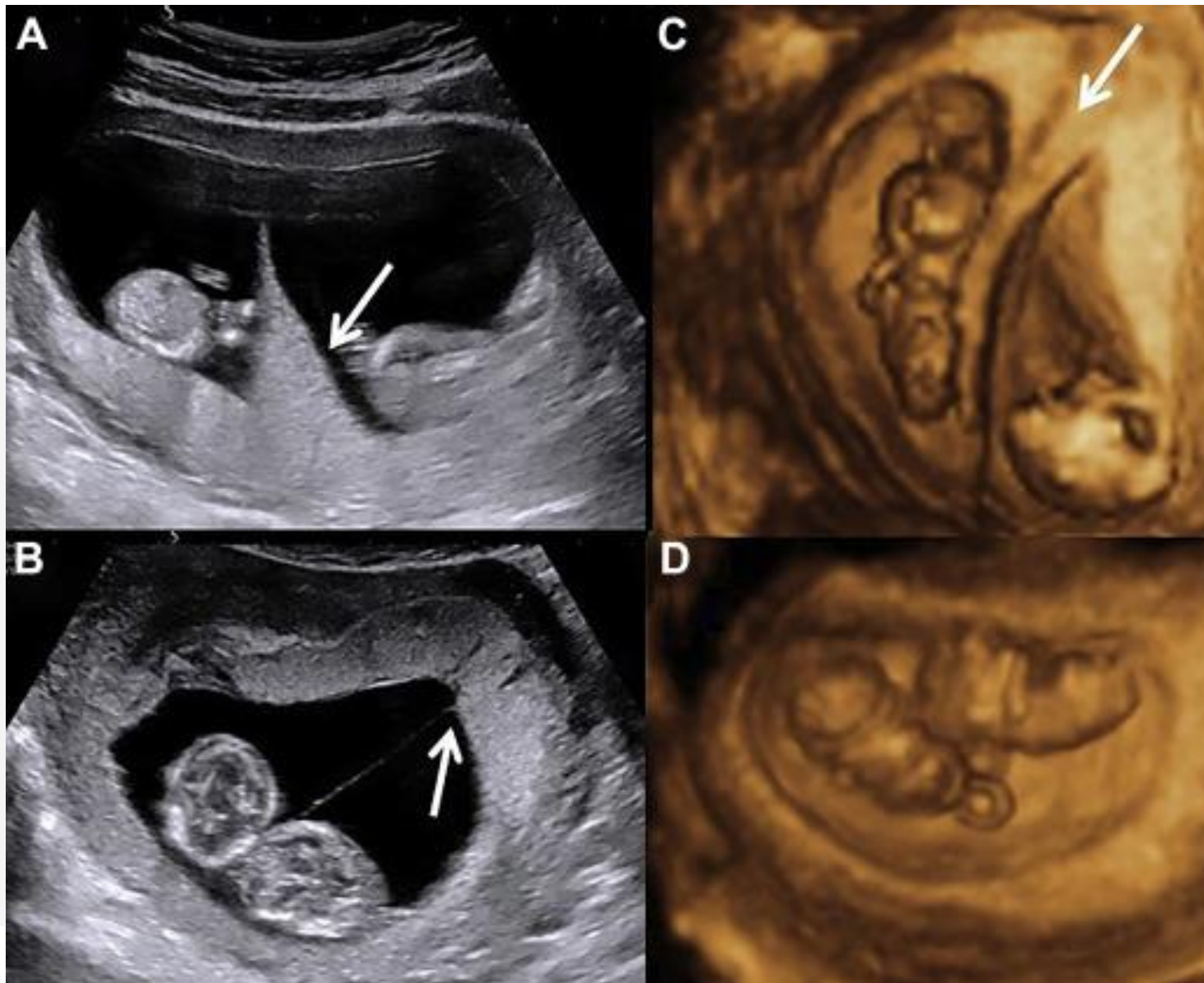


Bicorial biamniótico

Signo T



Monocorial biamniótico



6. Anatomía

- Es posible detectar malformaciones antes de las 11 semanas, especialmente con el uso de transductores TV de alta frecuencia y la adquisición multiplanar.
- Desafiante: embrión pequeño, rápida evolución morfológica, imágenes con menor resolución.

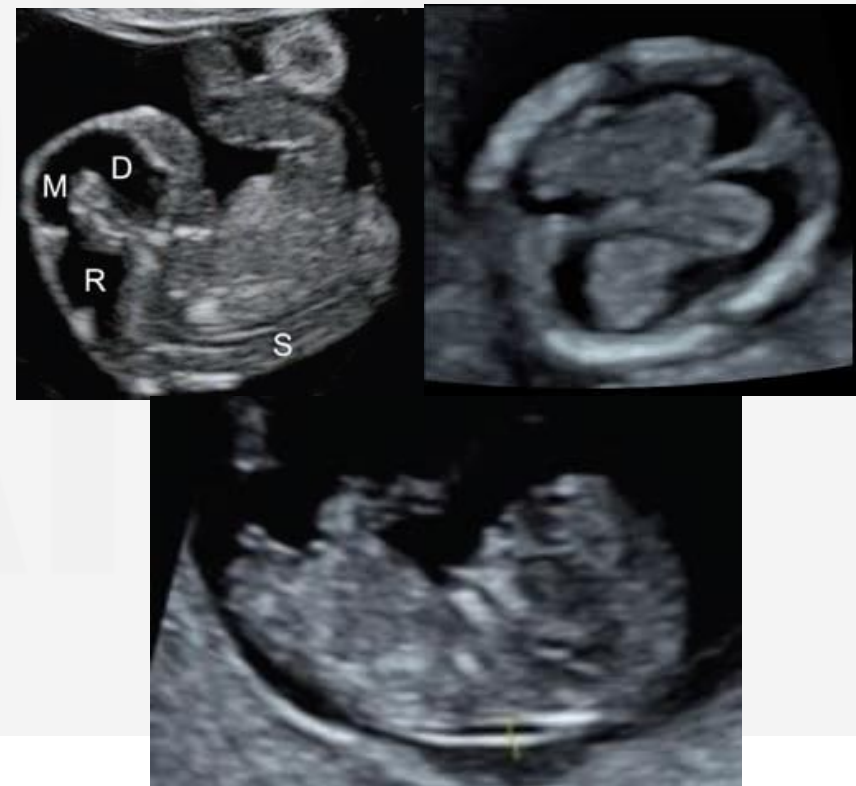
6. Anatomía

- Hitos ecográficos 7-8° semana:
 - Romboencéfalo: cavidad quística en forma de rombo, distinción de polo cefálico—caudal.
 - Membrana amniótica, cordón umbilical.
 - Movimientos fetales
 - Columna vertebral



6. Anatomía

- Hitos ecográficos 8-9° semana:
 - Prosencéfalo, mesencéfalo, romboencéfalo.
 - Plexos coroideos.
 - Yemas de extremidades.
 - Visualización de estómago.
 - Hernia umbilical fisiológica.
 - Comienza la osificación.



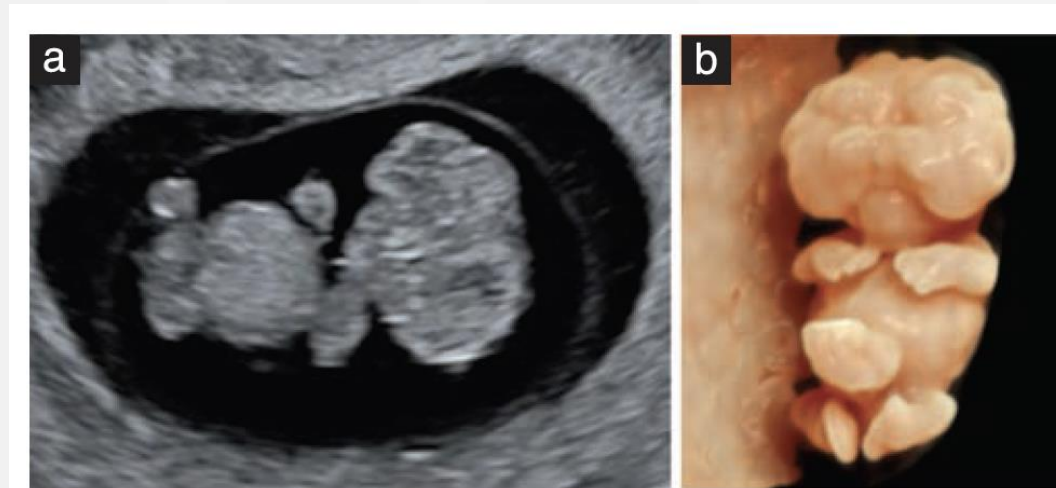
6. Anatomía

- Hitos ecográficos 9-10° semana:
 - Diferenciación de segmentos de extremidades.
 - FCF alcanza su máximo: 170-180 lpm.
 - 4 cámaras rudimentarias.
 - Hemisferios y ventrículos.
- Hitos ecográficos 10-10+6 semanas:
 - Posición neutra
 - Regresión hernia umbilical fisiológica.
 - Movimientos fetales activos.



6. Anatomía

- Malformaciones detectables
 - Acrania
 - Anencefalia
 - Holoprosencefalia
 - Defectos del tubo neural



a) Visión 2D y b) Visión 3D de acrania

6. Anatomía

- Malformaciones detectables
 - Defectos de la línea media y pared: ectopia cordis, defecto cierre toraco-abdominal*
 - Agenesia extremidades
 - Megavejiga
 - Higromas quísticos
 - Hidrops

7. Otros

- Momento para visualizar:
 - Trofoblasto/Placenta
 - Patología uterina
 - Cicatriz de cesárea
 - Patología ovárica

¿Translucencia nuchal?



Ultrasound Obstet Gynecol 2025

Published online in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com). DOI: 10.1002/uog.29260

Outcome of fetuses with early increased nuchal translucency: systematic review and meta-analysis

B. MATARRELLI¹, A. KHALIL^{2,3,4}, M. BERNASSOLA¹, L. RANUCCI¹, G. VIZZIELLI^{5,6},
A. LUCIDI¹, S. PRASAD² and F. D'ANTONIO¹

- Evaluar los resultados fetales y neonatales en embarazos con aumento de translucencia nuchal (TN) diagnosticada antes de las 11 semanas de gestación.
- Búsqueda sistemática: 12 estudios (n:1264) con TN aumentada ($\geq p95$ o 2.5 mm).
- Outcome primario: tasa de aneuploidías
- Outcome secundario: anomalías estructurales fetales, pérdida gestacional, supervivencia neonatal.

¿Translucencia nuchal?

Aneuploidías

- Estudio 85% de los casos
- **Tasa agrupada 43%**
- T21 (14%), Turner (11%), T18 (8%), T13(5%)

Malformaciones en fetos euploides

- **Tasa agrupada 15%**
- Cardíacas (38%), SNC (22%), Esqueléticas o linfáticas (18%)
- Mayor en TN $\geq 3,5$ mm

Pérdida gestacional

- **Tasa agrupada 10%**
- Mayor en TN aumentada detectada **antes de las 10 semanas**

- Supervivencia neonatal global 82% en fetos euploides
- Muerte perinatal 3 veces mayor con TN $\geq 3,5$ mm (vs 2,5-3,4 mm)
- **Correlación inversa entre EG diagnóstica y tasa de resultados adversos.**

Conclusiones

- La ecografía del primer trimestre confirma el embarazo intrauterino, evalúa la viabilidad y permite datar con precisión la gestación.
- Además, determina el número de fetos, la corionicidad y la anatomía embrionaria inicial, que hoy puede evaluarse con creciente detalle gracias a los avances técnicos.
- Constituye una herramienta diagnóstica y de planificación clave, que complementa el examen de las 11–13+6 semanas y favorece la detección precoz y el manejo óptimo del embarazo



Seminario N°5

Ecografía de primer trimestre

(hasta 10+6 Semanas)

Dra. Paula Jameux

Tutores: Dr. Daniel Martin, Dr. Juan Guillermo
Rodríguez, Dr. Sergio de la Fuente.