

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

## SECCIÓN I. Ecografía obstétrica

1. **La exploración ecográfica obstétrica** 3  
Peter W. Callen, MD
2. **Genética y diagnóstico prenatal** 26  
Mary E. Norton, MD
3. **Detección selectiva de aneuploidías en el primer trimestre** 60  
Fergal D. Malone, MD, FACOG, FRCPI
4. **Ecografía genética del segundo trimestre** 70  
Lami Yeo, MD y Anthony M. Vintzileos, MD
5. **Síndromes fetales** 112  
Juliana M. Leite, MD, Roberta Granese, MD, Philippe Jeanty, MD, PhD, y Sandra Silva Herbst, MD
6. **Evaluación ecográfica durante el primer trimestre de la gestación** 181  
Faye C. Laing, MD, Mary C. Frates, MD, y Carol B. Benson, MD
7. **Evaluación ecográfica de la biometría y de las anomalías del crecimiento fetal** 225  
Henry L. Galan, MD; Santosh Pandipati, MD, y Roy A. Filly, MD
8. **Evaluación ecográfica de los embarazos múltiples** 266  
James F. X. Egan, MD, y Adam F. Borgida, MD
9. **Evaluación ecográfica de la anatomía fetal normal** 297  
Roy A. Filly, MD y Vickie A. Feldstein, MD
10. **Evaluación ecográfica del neuroeje fetal** 363  
Gianluigi Pilu, MD
11. **Evaluación ecográfica de la cara y el cuello fetales** 392  
Gianluigi Pilu, MD, Maria Segata, MD, y Antonella Perolo, MD
12. **Sistema musculoesquelético fetal** 419  
Luís F. Gonçalves, MD, Juan Pedro Kusanovic, MD, Francesca Gotsch, MD, Jimmy Espinoza, MD, y Roberto Romero, MD
13. **Evaluación ecográfica del tórax fetal** 493  
Juriy W. Wladimiroff, MD, PhD, FRCOG, Titia E. Cohen-Overbeek, MD, y Jacqueline A. M. Laudy, MD, PhD
14. **Evaluación ecográfica del corazón fetal** 511  
Shi-Joon Yoo, MD, FRCPC y Edgar Jaeggi, MD
15. **Aparato digestivo y pared abdominal** 587  
Moshe Bronshtein, MD, Shraga Blazer, MD, y Etan Z. Zimmer, MD
16. **Aparato genitourinario fetal** 640  
Fred E. Avni, MD, PhD, Brigitte Maugey-Laulom, MD, Marie Cassart, MD, PhD, Danielle Eurin, MD, Anne Massez, MD, y Michelle Hall, MD
17. **Evaluación ecográfica de la hidropesía fetal** 676  
Kenneth J. Moise, Jr., MD
18. **Evaluación ecográfica del cuello uterino** 698  
Vincenzo Berghella, MD y George Bega, MD
19. **Evaluación ecográfica de la placenta y el cordón umbilical** 721  
Vickie A. Feldstein, MD, Robert D. Harris, MD, y Geoffrey A. Machin, MD, PhD

20. **Volumen del líquido amniótico: su importancia en la salud y en la enfermedad fetales** 758  
Peter W. Callen, MD
21. **Evaluación fetal preparto mediante ecografía: perfil biofísico fetal** 780  
Martin R. Chavez, MD, Yinka Oyelese, MD, y Anthony M. Vintzileos, MD
22. **Papel de la ecografía Doppler en obstetricia** 794  
Alfred Z. Abuhamad, MD
23. **Papel de la tomografía computarizada y de la resonancia magnética en obstetricia** 808  
Deborah Levine, MD
24. **Papel de la ecografía tridimensional en la evaluación del feto** 830  
Beryl R. Benacerraf, MD
25. **Tratamiento prenatal del feto con defectos corregibles** 867  
Robert H. Ball, MD y Jan Deprest, MD, PhD

## SECCIÓN II. Ecografía ginecológica

26. **Anatomía normal de la pelvis femenina y ecografía transvaginal** 887  
Clifford S. Levi, MD, Edward A. Lyons, MD, Susan C. Holt, MD, y Sidney M. Dashefsky, MD
27. **Evaluación ecográfica del útero** 919  
Liina Pöder, MD
28. **Hemorragia uterina patológica: papel de la ecografía** 942  
Steven R. Goldstein, MD
29. **Neoplasia trofoblástica gestacional** 951  
Neil J. Sebire, MB, MD
30. **Evaluación ecográfica de los anexos (ovarios y trompas de Falopio)** 968  
Lil Valentin, MD, PhD y Peter W. Callen, MD
31. **Pruebas ecográficas en la infertilidad** 986  
Roger A. Pierson, MS, PhD
32. **Embarazo ectópico** 1020  
Deborah Levine, MD
33. **Papel de la resonancia magnética en la evaluación de las enfermedades ginecológicas** 1048  
Antonio C. Westphalen, MD y Aliya Qayyum, MD, MBBS
34. **Ecografía mamaria** 1077  
Ellen B. Mendelson, MD, FACR.
35. **Artefactos, posibles errores y variantes normales** 1098  
Peter W. Callen, MD

### Apéndice A

Parámetros habituales en la estimación de la edad gestacional y la biometría fetal 1159

### Apéndice B

Medidas utilizadas para la evaluación del peso fetal, el crecimiento y las proporciones corporales 1174

### Apéndice C

Mediciones para la evaluación del líquido amniótico 1181

**Apéndice D**

Evaluación Doppler (no cardíaca) fetal 1184

**Apéndice E**

Doppler de la arteria cerebral media para la evaluación de la anemia fetal 1188

**Apéndice F**

Medidas cardíacas fetales y evaluación con Doppler 1189

**Apéndice G**

Detección ecográfica de anomalías cromosómicas 1198

**Apéndice H**

Medidas normales del útero y los ovarios 1201

**Apéndice I**

Medicaciones y malformaciones asociadas descritas 1202

**Apéndice J**

Exposición estimada a la radiación del feto durante las exploraciones radiográficas 1205

**Apéndice K**

Protocolo de estudio por RM de pacientes embarazadas con dolor agudo en fosa iliaca derecha 1206

**Índice 1207**

**SECCIÓN II. Ecografía ginecológica**

36. Anatomía normal de la pelvis femenina y ecografía transvaginal 887  
Clifford S. Jact, MD, Edward A. Lyons, MD, Susan C. Holt, MD, y Sidney M. Dashiak, MD

37. Evaluación ecográfica del útero 919  
Lina Föder, MD

38. Hemorragia uterina patológica: papel de la ecografía 945  
Steven R. Goldberg, MD

39. Neoplasia trofoblástica gestacional 951  
Neil J. Sebire, MB, MD

30. Evaluación ecográfica de los anexos (ovarios y trompas de Falopio) 988  
Liz Yalcin, MD, PhD y Peter W. Callen, MD

31. Pruebas ecográficas en la infertilidad 988  
Roger A. Pritson, MS, PhD

32. Embarazo ectópico 1028  
Deborah Levine, MD

33. Papel de la resonancia magnética en la evaluación de las enfermedades ginecológicas 1048  
Antonio C. Weppeler, MD y Aina Qayum, MD, MRBS

34. Ecografía inamaria 1077  
Ellen B. Mendelson, MD, FACR

35. Artículos posibles errores y variantes normales 1098  
Peter W. Callen, MD

**Apéndice A**  
Parámetros habituales en la terminación de la edad gestacional y la biometría fetal 1159

**Apéndice B**  
Médicas utilizadas para la evaluación del peso fetal, el crecimiento y las proporciones corporales 1174

**Apéndice C**  
Médicinas para la evaluación del líquido amniótico 1181

1. La exploración ecográfica obstétrica 3  
Peter W. Callen, MD

2. Genética y diagnóstico prenatal 36  
Mary E. Norton, MD

3. Detección selectiva de aneuploidías en el primer trimestre 68  
Fergal D. Malone, MD, FACOG, FRCPI

4. Ecografía genética del segundo trimestre 76  
Liam Yao, MD y Anthony M. Vintzios, MD

5. Síndromes fetales 113  
Juliana M. Laitz, MD, Roberto Gonzalez, MD, Philippe Jeanne, MD, PhD y Sandra Silva-Hohst, MD

6. Evaluación ecográfica durante el primer trimestre de la gestación 181  
Gary C. Laine, MD, Mary C. Farnes, MD y Carol B. Benson, MD

7. Evaluación ecográfica de la biometría y de las anomalías del crecimiento fetal 223  
Henry J. Galan, MD, Santosh Panigrahy, MD, y Roy A. Eddy, MD

8. Evaluación ecográfica de los embarazos múltiples 268  
James F. X. Egan, MD, y Adam F. Borjesson, MD

9. Evaluación ecográfica de la anatomía fetal normal 287  
Roy A. Eddy, MD y Vickie A. Ebbstein, MD

10. Evaluación ecográfica del neuroeje fetal 287  
Gautam Pita, MD

11. Evaluación ecográfica de la cara y el cuello fetales 303  
Gautam Pita, MD, Maria Sogata, MD, y Antonella Porzio, MD

12. Sistema musculoesquelético fetal 419  
Luis F. Gonzalez, MD, Juan Pedro Kuzanovic, MD, Francisco Garcia, MD, Jimmy Espinoza, MD, y Roberto Romero, MD

13. Evaluación ecográfica del tórax fetal 483  
Jury W. Wisniamoff, MD, PhD, FRCOG, TMS F, Cohen-Olivier, MD, y Jacqueline A. M. Lundy, MD, PhD

14. Evaluación ecográfica del corazón fetal 311  
Shi-Joon Yoo, MD, FRCPC y Eddy Jeanne, MD

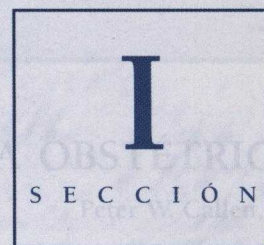
15. Aparato digestivo y pared abdominal 325  
Mohib Hossain, MD, Shweta Bhatia, MD, y Eran Z. Zimmerman, MD

16. Aparato genitourinario fetal 640  
Fred E. Avast, MD, PhD, Brigitte Mangy-Carlson, MD, Marie Cassan, MD, PhD, Danielle Eutin, MD, Anne Naszer, MD, y Michelle Hall, MD

17. Evaluación ecográfica de la hidropesía fetal 678  
Emanuel J. Moise, Jr, MD

18. Evaluación ecográfica del cuello uterino 686  
Vincenta Bergella, MD y George Boga, MD

19. Evaluación ecográfica de la placenta y el cordón umbilical 731  
Vickie A. Friedman, MD, Robert D. Harris, MD, y Geoffrey A. Machuga, MD, PhD



# ECOGRAFÍA OBSTÉTRICA

## Contenido de la sección

La exploración ecográfica obstétrica .....	3	Evaluación ecográfica del corazón fetal .....	511
Genética y diagnóstico prenatal .....	26	Aparato digestivo y pared abdominal .....	587
Detección selectiva de aneuploidías en el primer trimestre .....	60	Aparato genitourinario fetal .....	640
Ecografía genética del segundo trimestre .....	70	Evaluación ecográfica de la hidropesía fetal ....	676
Síndromes fetales .....	112	Evaluación ecográfica del cuello uterino .....	698
Evaluación ecográfica durante el primer trimestre de la gestación .....	181	Evaluación ecográfica de la placenta y el cordón umbilical .....	721
Evaluación ecográfica de la biometría y de las anomalías del crecimiento fetal .....	225	Volumen del líquido amniótico: su importancia en la salud y en la enfermedad fetales .....	758
Evaluación ecográfica de los embarazos múltiples .....	266	Evaluación fetal parto mediante ecografía: perfil biofísico fetal .....	780
Evaluación ecográfica de la anatomía fetal normal .....	297	Papel de la ecografía Doppler en obstetricia ....	794
Evaluación ecográfica del neuroeje fetal .....	363	Papel de la tomografía computarizada y de la resonancia magnética en obstetricia ..	808
Evaluación ecográfica de la cara y el cuello fetales .....	392	Papel de la ecografía tridimensional en la evaluación del feto .....	830
Sistema musculoesquelético fetal .....	419	Tratamiento prenatal del feto con defectos corregibles .....	867
Evaluación ecográfica del tórax fetal .....	493		

presencia de una alteración cromosómica. También resulta difícil al principio convencer a los clínicos sobre la utilidad de esta nueva modalidad diagnóstica. Hoy en día, no es inhabitual que a una paciente se le practique una o incluso varias exploraciones ecográficas durante su embarazo. Los recientes avances tecnológicos en la obtención de imágenes ecográficas, la utilización de transductores trans vaginales de alta frecuencia y el potencial para el despistaje cromosómico durante las fases iniciales de la gestación (p. ej., la translucencia nucal) no han hecho sino aumentar el interés por la utilización de la imagen ecográfica en la práctica obstétrica.

Desde la última edición de este libro de texto se han producido grandes avances en la tecnología ecográfica, entre ellos una mejora de la resolución espacial y de contraste, la obtención de imágenes tri y tetradimensionales, las imágenes de armónicos, nuevas y mejoradas sondas de exploración ecográfica y mejores instalaciones para revisiones digitales, por citar unos pocos. De la misma manera, ha aumentado nuestro conocimiento de la anatomía normal y la patología fetales y de la fisiopatología de la enfermedad. Internet ha facilitado la comunicación entre inves-

tores de todo el mundo, permitiendo un intercambio de información que es esencial para el avance de la ecografía obstétrica.

debe informarse y finalmente, cómo deben transmitirse a los pacientes los resultados de los estudios. Son a menudo temas de acalorado debate. De estos temas se hablará más adelante en el texto y algunos de ellos se comentarán aquí.

## LA SEGURIDAD DE LA EXPLORACIÓN ECOGRÁFICA

No pasó mucho tiempo desde la aparición de la obtención de imágenes ecográficas hasta que empezaron a aparecer dudas sobre la seguridad de esta nueva modalidad. A pesar de las numerosas proclamas sobre la seguridad de la ecografía para la madre y el feto, varios estudios han señalado posibles efectos adversos de la ecografía diagnóstica sobre el feto en desarrollo. Estos estudios se han centrado principalmente en los mecanismos térmico y de cavitación, que provocarían posibles lesiones sobre el feto en desarrollo.

La absorción de la energía de las ondas de ultrasonidos por los tejidos blandos y el hueso y su conversión en calor se miden según el índice térmico. Un índice térmico de 1 significa que hay