

# 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. Vladimiroff, 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 Bronstein, 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 Masséz, 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 ilíaca derecha **1206**

**Índice 1207****SECCIÓN II. Ecografías ginecologíaicas**

**50. Anatomía normal de la pelvis femenina y ecografías transvaginal **981****

**51. Examenario ecográfico del útero **982****

**52. Hemorragia uterina postoperatoria **983****

**53. Examenario ecográfico prenatal **984****

**54. Hemorragia postoperatoria ginecológica **985****

**55. Hemorragia postoperatoria ginecológica **986****

**56. Examenario ecográfico de los ovarios (anatos a trompas de Fallopi) **987****

**57. Endometriosis **988****

**58. Fibrosis endometrial **989****

**59. Fibrosis endometrial **990****

**60. Fibrosis endometrial **991****

**61. Fibrosis endometrial **992****

**62. Fibrosis endometrial **993****

**63. Fibrosis endometrial **994****

**64. Fibrosis endometrial **995****

**65. Fibrosis endometrial **996****

**66. Fibrosis endometrial **997****

**67. Fibrosis endometrial **998****

**68. Fibrosis endometrial **999****

**69. Fibrosis endometrial **1000****

**70. Fibrosis endometrial **1001****

**71. Fibrosis endometrial **1002****

**72. Fibrosis endometrial **1003****

**73. Fibrosis endometrial **1004****

**74. Fibrosis endometrial **1005****

**75. Fibrosis endometrial **1006****

**76. Fibrosis endometrial **1007****

**77. Fibrosis endometrial **1008****

**78. Fibrosis endometrial **1009****

**79. Fibrosis endometrial **1010****

**80. Fibrosis endometrial **1011****

**81. Fibrosis endometrial **1012****

**82. Fibrosis endometrial **1013****

**83. Fibrosis endometrial **1014****

**84. Fibrosis endometrial **1015****

**85. Fibrosis endometrial **1016****

**86. Fibrosis endometrial **1017****

**87. Fibrosis endometrial **1018****

**88. Fibrosis endometrial **1019****

**89. Fibrosis endometrial **1020****

**90. Fibrosis endometrial **1021****

**91. Fibrosis endometrial **1022****

**92. Fibrosis endometrial **1023****

**93. Fibrosis endometrial **1024****

**94. Fibrosis endometrial **1025****

**95. Fibrosis endometrial **1026****

**96. Fibrosis endometrial **1027****

**97. Fibrosis endometrial **1028****

**98. Fibrosis endometrial **1029****

**99. Fibrosis endometrial **1030****

**100. Fibrosis endometrial **1031****

**101. Fibrosis endometrial **1032****

**102. Fibrosis endometrial **1033****

**103. Fibrosis endometrial **1034****

**104. Fibrosis endometrial **1035****

**105. Fibrosis endometrial **1036****

**106. Fibrosis endometrial **1037****

**107. Fibrosis endometrial **1038****

**108. Fibrosis endometrial **1039****

**109. Fibrosis endometrial **1040****

**110. Fibrosis endometrial **1041****

**111. Fibrosis endometrial **1042****

**112. Fibrosis endometrial **1043****

**113. Fibrosis endometrial **1044****

**114. Fibrosis endometrial **1045****

**115. Fibrosis endometrial **1046****

**116. Fibrosis endometrial **1047****

**117. Fibrosis endometrial **1048****

**118. Fibrosis endometrial **1049****

**119. Fibrosis endometrial **1050****

**120. Fibrosis endometrial **1051****

**121. Fibrosis endometrial **1052****

**122. Fibrosis endometrial **1053****

**123. Fibrosis endometrial **1054****

**124. Fibrosis endometrial **1055****

**125. Fibrosis endometrial **1056****

**126. Fibrosis endometrial **1057****

**127. Fibrosis endometrial **1058****

**128. Fibrosis endometrial **1059****

**129. Fibrosis endometrial **1060****

**130. Fibrosis endometrial **1061****

**131. Fibrosis endometrial **1062****

**132. Fibrosis endometrial **1063****

**133. Fibrosis endometrial **1064****

**134. Fibrosis endometrial **1065****

**135. Fibrosis endometrial **1066****

**136. Fibrosis endometrial **1067****

**137. Fibrosis endometrial **1068****

**138. Fibrosis endometrial **1069****

**139. Fibrosis endometrial **1070****

**140. Fibrosis endometrial **1071****

**141. Fibrosis endometrial **1072****

**142. Fibrosis endometrial **1073****

**143. Fibrosis endometrial **1074****

**144. Fibrosis endometrial **1075****

**145. Fibrosis endometrial **1076****

**146. Fibrosis endometrial **1077****

**147. Fibrosis endometrial **1078****

**148. Fibrosis endometrial **1079****

**149. Fibrosis endometrial **1080****

**150. Fibrosis endometrial **1081****

**151. Fibrosis endometrial **1082****

**152. Fibrosis endometrial **1083****

**153. Fibrosis endometrial **1084****

**154. Fibrosis endometrial **1085****

**155. Fibrosis endometrial **1086****

**156. Fibrosis endometrial **1087****

**157. Fibrosis endometrial **1088****

**158. Fibrosis endometrial **1089****

**159. Fibrosis endometrial **1090****

**160. Fibrosis endometrial **1091****

**161. Fibrosis endometrial **1092****

**162. Fibrosis endometrial **1093****

**163. Fibrosis endometrial **1094****

**164. Fibrosis endometrial **1095****

**165. Fibrosis endometrial **1096****

**166. Fibrosis endometrial **1097****

**167. Fibrosis endometrial **1098****

**168. Fibrosis endometrial **1099****

**169. Fibrosis endometrial **1100****

**170. Fibrosis endometrial **1101****

**171. Fibrosis endometrial **1102****

**172. Fibrosis endometrial **1103****

**173. Fibrosis endometrial **1104****

**174. Fibrosis endometrial **1105****

**175. Fibrosis endometrial **1106****

**176. Fibrosis endometrial **1107****

**177. Fibrosis endometrial **1108****

**178. Fibrosis endometrial **1109****

**179. Fibrosis endometrial **1110****

**180. Fibrosis endometrial **1111****

**181. Fibrosis endometrial **1112****

**182. Fibrosis endometrial **1113****

**183. Fibrosis endometrial **1114****

**184. Fibrosis endometrial **1115****

**185. Fibrosis endometrial **1116****

**186. Fibrosis endometrial **1117****

**187. Fibrosis endometrial **1118****

**188. Fibrosis endometrial **1119****

**189. Fibrosis endometrial **1120****

**190. Fibrosis endometrial **1121****

**191. Fibrosis endometrial **1122****

**192. Fibrosis endometrial **1123****

**193. Fibrosis endometrial **1124****

**194. Fibrosis endometrial **1125****

**195. Fibrosis endometrial **1126****

**196. Fibrosis endometrial **1127****

**197. Fibrosis endometrial **1128****

**198. Fibrosis endometrial **1129****

**199. Fibrosis endometrial **1130****

**200. Fibrosis endometrial **1131****

**201. Fibrosis endometrial **1132****

**202. Fibrosis endometrial **1133****

**203. Fibrosis endometrial **1134****

**204. Fibrosis endometrial **1135****

**205. Fibrosis endometrial **1136****

**206. Fibrosis endometrial **1137****

**207. Fibrosis endometrial **1138****

**208. Fibrosis endometrial **1139****

**209. Fibrosis endometrial **1140****

**210. Fibrosis endometrial **1141****

**211. Fibrosis endometrial **1142****

**212. Fibrosis endometrial **1143****

**213. Fibrosis endometrial **1144****

**214. Fibrosis endometrial **1145****

**215. Fibrosis endometrial **1146****

**216. Fibrosis endometrial **1147****

**217. Fibrosis endometrial **1148****

**218. Fibrosis endometrial **1149****

**219. Fibrosis endometrial **1150****

**220. Fibrosis endometrial **1151****

**221. Fibrosis endometrial **1152****

**222. Fibrosis endometrial **1153****

**223. Fibrosis endometrial **1154****

**224. Fibrosis endometrial **1155****

**225. Fibrosis endometrial **1156****

**226. Fibrosis endometrial **1157****

**227. Fibrosis endometrial **1158****

**228. Fibrosis endometrial **1159****

**229. Fibrosis endometrial **1160****

**230. Fibrosis endometrial **1161****

**231. Fibrosis endometrial **1162****

**232. Fibrosis endometrial **1163****

**233. Fibrosis endometrial **1164****

**234. Fibrosis endometrial **1165****

**235. Fibrosis endometrial **1166****

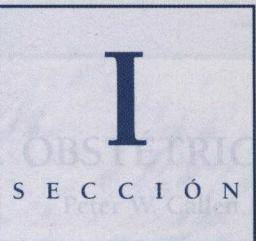
**236. Fibrosis endometrial **1167****

**237. Fibrosis endometrial **1168****

**238. Fibrosis endometrial **1169****

**239. Fibrosis endometrial **1170****

**240. Fibrosis**



I

SECCIÓN

La seguridad de la exploración ecográfica

indicaciones para la utilización de la ecografía

evaluación ecográfica en el segundo y tercer trimestre

evaluación ecográfica del feto

# ECOGRAFÍA OBSTÉTRICA

## Contenido de la sección

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

presenta la una alteración sanguínea. También resultó difícil al principio convencer a los clínicos sobre la utilidad de esta nueva modalidad diagnóstica. Hoy en día, no es infrecuente 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 transvaginales de alta frecuencia y el potencial para el despistaje críosomático 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 paciente obstétrica.

Desde la última edición de este libro de texto se han producido grandes avances en la tecnología ecográfica, entre ellos una mejoría de la resolución espacial y de contraste, la obtención de imágenes 3D y tridimensionales, las imágenes de anatómicas más sencillas 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-

titigantes y debe informarse generalmente, 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 ciertas 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