

P A R T E I

Embriología general

CAPÍTULO 1 Embriología: antiguos y nuevos horizontes e introducción a la señalización y la regulación moleculares, 3

- Importancia clínica, 3
 - Breve historia de la embriología, 4
 - Introducción a la señalización y la regulación moleculares, 5
-

CAPÍTULO 2 Gametogénesis: transformación de las células germinales en gametos femeninos y masculinos, 13

- Células germinales primigenias, 13
 - Consideraciones clínicas, 13
 - Teoría cromosómica de la herencia, 14
 - Consideraciones clínicas, 16
 - Cambios morfológicos durante la maduración de los gametos, 24
 - Consideraciones clínicas, 30
-

CAPÍTULO 3 Primera semana del desarrollo: de la ovulación a la implantación, 33

- El ciclo ovárico, 33
 - Consideraciones clínicas, 33
 - Fecundación, 36
 - Consideraciones clínicas, 40
 - Segmentación, 41
 - Formación de los blastocitos, 41
 - El útero en el momento de la implantación, 43
 - Consideraciones clínicas, 43
-

CAPÍTULO 4 Segunda semana del desarrollo: el disco germinativo bilaminar, 47

- Día 8, 47
 - Día 9, 47
 - Días 11 y 12, 48
 - Día 13, 50
 - Consideraciones clínicas, 51
-

CAPÍTULO 5 Tercera semana del desarrollo: el disco germinativo trilaminar, 55

- Gastrulación: formación del mesodermo y el endodermo embrionarios, 55
 - Formación de la notocorda, 55
 - Establecimiento de los ejes corporales, 56
 - Establecimiento del mapa de destinos celulares durante la gastrulación, 61
 - Crecimiento del disco embrionario, 61
 - Consideraciones clínicas, 61
 - Continuación del desarrollo del trofoblasto, 64
-

CAPÍTULO 6 De la tercera a la octava semana: el período embrionario, 67

- Derivados de la capa germinal ectodérmica, 67
 - Consideraciones clínicas, 73
 - Derivados de la capa germinal mesodérmica, 74
 - Consideraciones clínicas, 81
 - Derivados de la capa germinal endodérmica, 82
 - Modelación del eje anteroposterior: regulación mediante genes de la homeosecuencia, 84
 - Aspecto externo durante el segundo mes, 85
 - Consideraciones clínicas, 87
-

CAPÍTULO 7 Del tercer mes al nacimiento: el feto y la placenta, 91

- Desarrollo del feto, 91
 - Membranas fetales y placenta, 95
 - Consideraciones clínicas, 95
 - Consideraciones clínicas, 97
 - Estructura de la placenta, 100
 - Consideraciones clínicas, 102
 - Consideraciones clínicas, 103
 - Amnios y cordón umbilical, 104
 - Consideraciones clínicas, 105
 - Cambios que experimenta la placenta al final del embarazo, 105
 - Consideraciones clínicas, 106
 - Líquido amniótico, 106
 - Membranas fetales en los gemelos, 106
 - Consideraciones clínicas, 109
 - Parto (nacimiento), 111
 - Consideraciones clínicas, 111
-

CAPÍTULO 8 Anomalías congénitas y diagnóstico prenatal, 113

- Anomalías congénitas, 113
 - Consideraciones clínicas, 120
 - Diagnóstico prenatal, 121
 - Tratamiento fetal, 123
-

P A R T E II

Embriología basada en aparatos y sistemas

CAPÍTULO 9 Esqueleto, 127

- Cráneo, 127
- Consideraciones clínicas, 131
- Extremidades, 134
- Consideraciones clínicas, 140
- Vértebras y columna vertebral, 142
- Costillas y esternón, 144
- Consideraciones clínicas, 144
- Consideraciones clínicas, 145

CAPÍTULO 10 Sistema muscular, 147

- Musculatura estriada, 147
- Inervación de los músculos esqueléticos axiales, 147
- Regulación molecular del desarrollo de los músculos, 149
- Patrón muscular, 150
- Musculatura de la cabeza, 150
- Musculatura de las extremidades, 151
- Músculo cardíaco, 151
- Músculo liso, 151
- Consideraciones clínicas, 152

CAPÍTULO 11 Cavidades corporales, 155

- Formación de la cavidad del cuerpo, 155
- Membranas serosas, 155
- Consideraciones clínicas, 156
- Diafragma y cavidad torácica, 159
- Formación del diafragma, 161
- Consideraciones clínicas, 162

CAPÍTULO 12 Sistema cardiovascular, 165

- Establecimiento del campo cardiogénico, 165
- Formación y posición del tubo cardíaco, 165
- Formación del asa cardíaca, 168
- Consideraciones clínicas, 170
- Regulación molecular del desarrollo cardíaco, 170
- Desarrollo del seno venoso, 171
- Formación de los tabiques del corazón, 173
- Consideraciones clínicas, 173
- Consideraciones clínicas, 177
- Consideraciones clínicas, 183
- Formación del sistema conductor del corazón, 185
- Desarrollo vascular, 185
- Consideraciones clínicas, 190
- Circulación antes y después del parto, 194
- Consideraciones clínicas, 195

CAPÍTULO 13 Aparato respiratorio, 201

- Formación de las yemas pulmonares, 201
- Laringe, 201
- Consideraciones clínicas, 202
- Tráquea, bronquios y pulmones, 203
- Maduración de los pulmones, 205
- Consideraciones clínicas, 206

CAPÍTULO 14 Aparato digestivo, 209

- Divisiones del tubo intestinal, 209
- Regulación molecular del desarrollo del tubo intestinal, 210
- Mesenterios, 211
- Intestino anterior, 213
- Consideraciones clínicas, 213
- Consideraciones clínicas, 218
- Regulación molecular de la inducción hepática, 221
- Consideraciones clínicas, 221
- Páncreas, 222
- Consideraciones clínicas, 223
- Intestino medio, 223
- Consideraciones clínicas, 227
- Intestino posterior, 230
- Consideraciones clínicas, 231

CAPÍTULO 15 Sistema urogenital, 235

- Sistema urinario, 235
- Consideraciones clínicas, 240
- Consideraciones clínicas, 242
- Consideraciones clínicas, 245
- Sistema genital, 246
- Consideraciones clínicas, 254
- Consideraciones clínicas, 256
- Consideraciones clínicas, 258
- Consideraciones clínicas, 262

CAPÍTULO 16 Cabeza y cuello, 265

- Arcos faríngeos, 267
- Bolsas faríngeas, 271
- Hendiduras faríngeas, 273
- Regulación molecular del desarrollo facial, 273
- Consideraciones clínicas, 275
- Lengua, 277
- Consideraciones clínicas, 278
- Glándula tiroidea, 278
- Consideraciones clínicas, 279
- Cara, 280
- Segmento intermaxilar, 282
- Paladar secundario, 283
- Consideraciones clínicas, 284
- Fosas nasales, 287
- Dientes, 287
- Regulación molecular del desarrollo dental, 289
- Consideraciones clínicas, 290

CAPÍTULO 17 Sistema nervioso central, 293

- Médula espinal, 294
- Consideraciones clínicas, 302
- Cerebro, 303
- Consideraciones clínicas, 310
- Regulación molecular del desarrollo cerebral, 313
- Consideraciones clínicas, 315
- Pares craneales, 319
- Sistema nervioso vegetativo, 319
- Consideraciones clínicas, 323

CAPÍTULO 18 Oído, 327

- Oído interno, 327
- Oído medio, 330
- Oído externo, 332
- Consideraciones clínicas, 333

CAPÍTULO 19 Ojo, 335

- Cúpula óptica y vesícula del cristalino, 335
- Retina, iris y cuerpo ciliar, 337
- Cristalino, 339
- Coroides, esclerótica y córnea, 339
- Cuerpo vítreo, 339
- Nervio óptico, 340
- Regulación molecular del desarrollo del ojo, 340
- Consideraciones clínicas, 342

CAPÍTULO 20 Sistema tegumentario, 345

Piel, 345

Consideraciones clínicas, 346

Consideraciones clínicas, 346

Pelo, 347

Consideraciones clínicas, 348

Glándulas sudoríparas, 348

Glándulas mamarias, 348

Consideraciones clínicas, 349

P A R T E III**Apéndice**

Respuestas a los problemas, 353

Glosario de términos clave, 363

Créditos de las figuras, 371

Índice, 375