

# ÍNDICE

	PAG.
<b>1. Introducción.</b>	
Desarrollo de la Embriología como ciencia . . . . .	19
La Embriología en el plan de estudios médicos . . . . .	23
Necesidad de estudios de laboratorio . . . . .	24
<b>2. Órganos de la reproducción; gametogénesis.</b>	
Órganos de la reproducción . . . . .	26
Gametogénesis . . . . .	29
Ovulación . . . . .	42
Cuerpo lúteo . . . . .	44
<b>3. Ciclo sexual y fecundación.</b>	
Ciclo sexual . . . . .	55
Fecundación . . . . .	69
Determinación del sexo . . . . .	73
<b>4. Segmentación, hojas embrionarias y constitución del cuerpo embrionario.</b>	
Segmentación . . . . .	76
Diferenciación de la vesícula blastodérmica . . . . .	79
Formación de hojas embrionarias y establecimiento del cuerpo embrionario . . . . .	83
Formación del notocordio . . . . .	86
La estructura de los embriones humanos jóvenes . . . . .	92
<b>5. La diferenciación inicial del cuerpo y la constitución de los sistemas orgánicos.</b>	
La línea primitiva como centro de crecimiento . . . . .	103
Diferenciación inicial de la región cefálica . . . . .	105
Diferenciación inicial de la región del tronco . . . . .	110
Diferenciación inicial del mesodermo . . . . .	115
Sistema nervioso . . . . .	123
Aparato digestivo . . . . .	134
Aparato urogenital . . . . .	139
El celoma . . . . .	140
Aparato circulatorio . . . . .	141
<b>6. Las membranas fetales y la placenta.</b>	
Formación y relaciones primarias de las membranas fetales . . . . .	155
Relaciones fetomaternales en el ser humano . . . . .	161
Parto y "alumbramiento" . . . . .	182
Acciones hormonales reguladoras durante el embarazo . . . . .	185
Anomalías de las relaciones fetomaternales . . . . .	188
<b>7. Edad, crecimiento y cambios en la forma exterior del cuerpo.</b>	
Cálculo de la edad y métodos para la medición de los embriones . . . . .	196
Crecimiento del cuerpo en conjunto . . . . .	199
Desarrollo de la forma del cuerpo y cambios en su apariencia externa . . . . .	204
Crecimiento de los sistemas orgánicos . . . . .	214

8. **Gemelos; monstruos dobles y teratología.**

Gemelos . . . . .	218
Frecuencia de los nacimientos múltiples . . . . .	219
Monstruos dobles . . . . .	223
Embrión y teratoma . . . . .	231
Teratología . . . . .	232
Gigantismo y acromegalia . . . . .	236
Nanismo . . . . .	238
Factores responsables del desarrollo anormal . . . . .	240

9. **Sistema tegumentario.**

La piel . . . . .	246
Uñas y pelo . . . . .	248
Glándulas de la piel . . . . .	250
Anomalías del desarrollo de las estructuras tegumentarias . . . . .	257

10. **Tejidos conjuntivos y sistema esquelético.**

Histogénesis de los tejidos conjuntivos fibroso y cartilaginoso . . . . .	260
Histogénesis del hueso . . . . .	265
Formación intramembranosa del hueso . . . . .	265
Formación endocondral del hueso . . . . .	269
Formación del hueso compacto a partir del hueso esponjoso primitivo . . . . .	271
Desarrollo del esqueleto . . . . .	272
Desarrollo de los huesos planos . . . . .	272
Desarrollo de los huesos largos . . . . .	273
Desarrollo de las articulaciones . . . . .	277
Formación de vértebras y costillas . . . . .	280
Esqueleto de los miembros . . . . .	288
Desarrollo del cráneo . . . . .	289
Progreso de la osificación del esqueleto en conjunto . . . . .	298
Anomalías del desarrollo del esqueleto . . . . .	302

11. **El sistema muscular.**

Histogénesis del músculo . . . . .	303
Músculo liso . . . . .	303
Músculo cardíaco . . . . .	304
Músculo esquelético . . . . .	306
Morfogénesis del sistema muscular . . . . .	308
Musculatura visceral . . . . .	308
Musculatura esquelética . . . . .	309
Disposición primaria de los miotomos de los embriones jóvenes . . . . .	309
Procesos fundamentales en la diferenciación del sistema muscular . . . . .	310
Músculos del tronco y de la pared del cuerpo . . . . .	313
Músculos de los miembros . . . . .	316
Músculos de la región perineal . . . . .	316
Músculos de la cabeza y del cuello . . . . .	318

12. **Desarrollo del sistema nervioso.**

Importancia funcional de las distintas partes del sistema nervioso . . . . .	325
Revisión de las etapas iniciales de la constitución del sistema nervioso . . . . .	334
Histogénesis de la médula espinal y formación de los nervios espinales . . . . .	335
Capas ependimaria, del manto y marginal . . . . .	335
Espongioblastos y neuroblastos . . . . .	335
Neuroglia . . . . .	335
Crecimiento y migración de los neuroblastos y formación de los nervios espinales . . . . .	339
Formación de las vainas de las fibras nerviosas . . . . .	344
Modificaciones posteriores en la extensión y las relaciones de la médula espinal . . . . .	346
Desarrollo de la sustancia gris y de la sustancia blanca de la médula . . . . .	346
Secuencia de la mielinización . . . . .	347

	<u>PAG</u>
Diferenciación regional del cerebro . . . . .	348
El mielencéfalo . . . . .	348
El metencéfalo . . . . .	349
El mesencéfalo . . . . .	357
El diencéfalo . . . . .	358
El telencéfalo . . . . .	360
Sistema ventricular del cerebro, plexos coroideos y líquido céfaloorraquídeo . . . . .	369
Nervios craneales . . . . .	374
Sistema nervioso autónomo . . . . .	384
Anomalías en el desarrollo del sistema nervioso . . . . .	386
<b>13. Los órganos de los sentidos.</b>	
Órganos sensoriales generales . . . . .	394
Órganos del gusto . . . . .	396
Órgano del olfato . . . . .	399
El ojo . . . . .	402
El oído . . . . .	421
<b>14. Desarrollo de la cara, las mandíbulas y los dientes.</b>	
Las mandíbulas . . . . .	432
Cavidades nasales . . . . .	434
El paladar . . . . .	438
La lengua . . . . .	438
Defectos del desarrollo de la cara, de las mandíbulas y del paladar . . . . .	441
Los dientes . . . . .	445
Anomalías en el desarrollo de los dientes . . . . .	461
<b>15. Desarrollo de los sistemas digestivo y respiratorio.</b>	
Tubo digestivo . . . . .	463
Histogénesis de las paredes del tubo digestivo . . . . .	470
Anomalías del tubo digestivo . . . . .	476
Glándulas del tracto digestivo . . . . .	478
Sistema respiratorio . . . . .	489
Laringe . . . . .	489
Tráquea . . . . .	489
Bronquios y pulmones . . . . .	491
Anomalías del aparato respiratorio . . . . .	499
<b>16. Cavidades del cuerpo y mesenterios.</b>	
Cavidades del cuerpo . . . . .	501
Celoma primitivo . . . . .	501
Relaciones primarias de la porción pericardiaca del celoma . . . . .	502
Septum transversum . . . . .	503
Canales pleurales . . . . .	504
Pliegues pleuropericardiacos y pleuroperitoneales . . . . .	504
Anomalías en el desarrollo de las cavidades del cuerpo . . . . .	508
Mesenterios . . . . .	512
Mesenterio primario . . . . .	512
Cambios posteriores en la relación de los mesenterios . . . . .	513
Anomalías en el desarrollo de los mesenterios y de la posición de las vísceras . . . . .	523
<b>17. Glándulas de secreción interna y derivados faríngeos.</b>	
Desarrollo de la hipófisis . . . . .	526
Faringe embrionaria . . . . .	530
Glándula tiroidea . . . . .	530
Glándulas paratiroides . . . . .	532
Timo . . . . .	533
Amígdalas . . . . .	539
Glándulas adrenales y sistema cromafín accesorio . . . . .	544

**18. Desarrollo del sistema urogenital.**

Sistema urinario . . . . .	549
Relaciones generales del pronefros, del mesonefros y del metanefros . . . . .	549
Pronefros . . . . .	550
Mesonefros . . . . .	552
Constitución del metanefros o riñón permanente . . . . .	556
Anomalías en el desarrollo de los riñones . . . . .	565
Formación de la vejiga y primeros cambios en la región cloacal . . . . .	568
Anomalías del desarrollo en la región de la cloaca y la vejiga . . . . .	572
Órganos internos de la reproducción . . . . .	574
Período indiferente . . . . .	574
Origen de las gónadas . . . . .	575
Sistema de conductos sexuales en el macho . . . . .	577
Sistema de conductos en la hembra . . . . .	578
Anomalías del útero y de la vagina . . . . .	584
Histogénesis de las gónadas . . . . .	587
Cambios posteriores en las relaciones de los órganos reproductores internos . . . . .	591
Órganos genitales externos . . . . .	599
Los períodos indiferentes . . . . .	599
Órganos genitales masculinos . . . . .	599
Órganos genitales femeninos . . . . .	601
Glándulas sexuales accesorias . . . . .	602
Anomalías de los órganos genitales externos . . . . .	605

**19. Desarrollo del sistema circulatorio.**

El plan de la circulación embrionaria y su importancia . . . . .	608
Formación de corpúsculos sanguíneos (hematopoyesis) . . . . .	612
Arterias . . . . .	621
Derivados de los arcos aórticos . . . . .	621
Arterias basilares y vertebrales . . . . .	626
Arterias de la pared del cuerpo . . . . .	626
Arterias viscerales . . . . .	628
Arterias umbilicales . . . . .	632
Arterias de los miembros . . . . .	632
Venas . . . . .	637
Sistema cava superior . . . . .	638
Sistema cava inferior . . . . .	640
Seno coronario . . . . .	642
Venas pulmonares . . . . .	643
Vena porta . . . . .	644
Venas umbilicales . . . . .	644
Desarrollo del sistema linfático . . . . .	648
Sacos linfáticos primordiales . . . . .	648
Constitución de los conductos linfáticos principales . . . . .	651
Formación de los nódulos linfáticos . . . . .	653
Desarrollo del corazón . . . . .	655
La flexión del tubo cardíaco y la formación de las divisiones regionales del corazón . . . . .	658
Tabicamiento de la aurícula y del canal aurículoventricular . . . . .	660
Parte muscular principal del septum interventricular . . . . .	664
División del tronco arterioso y formación de las válvulas aórticas y pulmonares . . . . .	665
Cierre del foramen interventricular . . . . .	669
Cambios en la región del seno . . . . .	670
Perturbaciones del desarrollo del sistema cardiovascular . . . . .	672
Anomalías en la distribución vascular . . . . .	672
Defectos congénitos del corazón . . . . .	681
Cambios postnatales en la circulación . . . . .	689
Bibliografía . . . . .	704
Suplemento de la Bibliografía, 1945-1952 . . . . .	743
Índice . . . . .	755