

Índice

Prefacio de la tercera edición	V	2.4.5	Proteasomas	46
Prefacio de la primera edición	VI	2.4.6	Cuerpos multivesiculares	47
		2.4.7	Laminillas anulares	48
		2.4.8	Peroxisomas	48
		2.4.9	Mitocondrias	49
		2.4.10	Melanosomas	51
1 Terminología, microscopia y técnica histológica	1	2.5 Inclusiones	52	
1.1 Terminología básica	1	2.5.1	Partículas de glucógeno	52
1.2 Microscopios	1	2.5.2	Gotitas de lípidos	52
1.2.1 Microscopia óptica	1	2.5.3	Inclusiones cristalinas	53
1.2.2 Microscopia electrónica	2	2.5.4	Estructuras celulares pigmentadas	53
1.2.3 Poder de resolución y órdenes de magnitud	3	2.6 Citoesqueleto	54	
1.3 Realización de preparados para la microscopia óptica	3	2.6.1	Microtúbulos y centriolos	54
1.3.1 Fijación	3	2.6.2	Microfilamentos (de actina)	56
1.3.2 Inclusión	3	2.6.3	Filamentos intermedios	57
1.3.3 Corte	4	2.6.4	Miosina	59
1.3.4 Coloración	4	2.7 Ciclo celular y células madre	59	
1.3.5 Artefactos	8	2.7.1	Ciclo celular	59
1.3.6 Preparados vivos	8	2.7.2	Células madre y células hijas	65
1.4 Realización de preparados para la microscopia electrónica	8	2.8 Meiosis	66	
1.4.1 Microscopia electrónica de transmisión	8	2.9 Adaptaciones generales de las células, muerte celular	69	
1.4.2 Microscopia electrónica de barrido	9	2.9.1	Adaptaciones celulares	69
1.5 Interpretación de los cortes histológicos	9	2.9.2	Muerte celular	69
1.5.1 Mensaje de los cortes histológicos	9			
1.5.2 Reglas básicas para la realización del diagnóstico	9	3 Tejidos	71	
		3.1 Tejido epitelial	72	
2 La célula	13	3.1.1	Características generales	72
2.1 Membrana celular	15	3.1.2	Epitelios de revestimiento	74
2.1.1 Características generales	17	3.1.3	Epitelios glandulares	80
2.1.2 Bicapa lipídica	18	3.1.4	Epitelios sensoriales	90
2.1.3 Proteínas de la membrana	18	3.2 Tejido conjuntivo	90	
2.1.4 Glucocáliz, cadenas de oligosacáridos	19	3.2.1	Desarrollo del tejido conjuntivo, mesénquima	90
2.1.5 Diferenciaciones de la superficie celular	20	3.2.2	Fundamentos de la estructura del tejido conjuntivo	91
2.1.6 Endocitosis	23	3.2.3	Células del tejido conjuntivo	92
2.1.7 Moléculas de adhesión celular y contactos celulares	25	3.2.4	Matriz extracelular	98
2.2 Núcleo	33	3.2.5	Tejido conjuntivo laxo	104
2.2.1 Envoltura nuclear	33	3.2.6	Tejido conjuntivo denso	104
2.2.2 Cromatina	35	3.2.7	Tejido conjuntivo reticular	105
2.2.3 Nucléolo	38	3.2.8	Tejido conjuntivo mucoso	105
2.2.4 Matriz nuclear	39	3.2.9	Tejido conjuntivo fusocelular	105
2.3 Citosol	39	3.2.10	Formas especiales del tejido conjuntivo	105
2.4 Orgánulos	39	3.2.11	Tejido cartilaginoso	105
2.4.1 Ribosomas	39	3.2.12	Tejido óseo	108
2.4.2 Retículo endoplasmático (RE)	40	3.2.13	Tejido adiposo	121
2.4.3 Aparato de Golgi	42	3.3 Tejido muscular	124	
2.4.4 Lisosomas – Endosomas	44	3.3.1	Tejido muscular liso	124
		3.3.2	Tejido muscular esquelético	128

3.3.3	Tejido muscular cardíaco	135	6.3	Órganos linfáticos	233
3.4	Tejido nervioso	139	6.3.1	Órganos linfáticos primarios	234
3.4.1	Neuroanatomía general	140	6.3.2	Órganos linfáticos secundarios	236
3.4.2	Tipos celulares en el tejido nervioso	141	7	Sistema locomotor	253
3.4.3	Vainas neuróglícas de las prolongaciones neuronales, vainas axónicas	157	7.1	Articulaciones	253
3.4.4	Nervios periféricos	163	7.1.1	Diartrosis	253
3.4.5	Sinapsis	166	7.1.2	Sinartrosis	256
3.4.6	Sistema nervioso vegetativo	173	7.2	Tendones	257
3.4.7	Meninges encefálicas y medulares	176	7.2.1	Estructura	257
4	Células de la sangre	179	7.2.2	Vainas tendinosas y bolsas serosas	258
4.1	Eritrocitos	180	7.3	Discos intervertebrales	259
4.2	Leucocitos	182	7.4	Aparato ligamentoso de las vértebras	261
4.2.1	Granulocitos	183	7.5	Cuerda dorsal o notocorda	262
4.2.2	Linfocitos	187	8	Sistema respiratorio	263
4.2.3	Monocitos/macrófagos	188	8.1	Vías respiratorias	263
4.3	Trombocitos	189	8.1.1	Estructura de la pared de las vías respiratorias	264
4.4	Hematopoyesis	191	8.1.2	Vías aéreas superiores	264
4.4.1	Hematopoyesis durante el desarrollo embrionario	191	8.1.3	Vías aéreas inferiores	267
4.4.2	Hematopoyesis en la médula ósea del adulto	191	8.2	Espacio alveolar	278
4.4.3	Diferenciación de las células de la sangre	193	8.2.1	Conducto alveolar	278
5	Sistema cardiovascular	199	8.2.2	Alvéolos	278
5.1	Vasos sanguíneos	200	8.3	Sistema de defensa del pulmón	282
5.1.1	Características de los vasos sanguíneos	200	8.4	Irrigación sanguínea del pulmón	283
5.1.2	Arterias del circuito mayor	203	8.5	Pulmón fetal	285
5.1.3	Circulación terminal, región de la microcirculación	208	8.6	Cavidad pleural, pleura	285
5.1.4	Venas	213	8.6.1	Pleura parietal	285
5.1.5	Vasos sanguíneos de la circulación pulmonar	216	8.6.2	Pleura visceral	285
5.1.6	Anastomosis arteriovenosas	216	9	Membranas serosas	287
5.1.7	Desarrollo de los vasos sanguíneos	217	9.1	Serosa	287
5.2	Vasos linfáticos	217	9.1.1	Epitelio de la serosa	288
5.3	Corazón	219	9.1.2	Tejido conjuntivo subepitelial	288
5.3.1	Estructura de la pared	219	9.2	Irrigación sanguínea y drenaje linfático	289
5.3.2	Esqueleto cardíaco	221	10	Sistema digestivo	291
5.3.3	Sistema de generación y conducción de los impulsos	221	10.1	Intestino cefálico	292
6	Sistema inmunitario (sistema linfático, sistema de defensa)	223	10.1.1	Cavidad bucal	292
6.1	Sistema inmunitario innato (inespecífico)	223	10.1.2	Lengua	292
6.2	Sistema inmunitario adquirido (adaptativo = específico)	225	10.1.3	Dientes	293
6.2.1	Linfocitos B y T	226	10.1.4	Glándulas salivales	303
6.2.2	Presentación de antígenos	229	10.1.5	Faringe	308
6.2.3	Activación de los linfocitos B y T y curso de la respuesta inmunitaria	232	10.2	Intestino del tronco	308
			10.2.1	Estructura de la pared	308
			10.2.2	Esófago	310
			10.2.3	Estómago	313
			10.2.4	Intestino delgado	320
			10.2.5	Intestino grueso	328

10.3	Hígado y vías biliares	332
10.3.1	Hígado	333
10.3.2	Bilis, vías biliares, vesícula biliar	341
10.4	Páncreas	344
10.4.1	Estructura	344
10.4.2	Páncreas endocrino	345
10.4.3	Páncreas exocrino	345

11	Sistema endocrino	347
-----------	--------------------------	------------

11.1	Órganos y células del sistema endocrino	347
11.2	Hormonas - acciones y efectos	348
11.2.1	Trasmisión endocrina, paracrina y autocrina de las señales	348
11.2.2	Química de las hormonas	349
11.2.3	Almacenamiento hormonal	350
11.2.4	Liberación hormonal	350
11.2.5	Transporte hormonal	350
11.2.6	Degradación hormonal	350
11.2.7	Receptores hormonales	350
11.2.8	Regulación de la síntesis hormonal	353
11.3	Sistema hipotalamohipofisario	353
11.3.1	Hipotálamo	353
11.3.2	Hipófisis	355
11.4	Epífisis	361
11.5	Glándula tiroides	363
11.5.1	Folículos tiroideos	363
11.5.2	Células epiteliales foliculares	363
11.5.3	Células C	366
11.6	Glándula paratiroides	367
11.6.1	Morfología	367
11.6.2	Parathormona	368
11.7	Glándulas suprarrenales	369
11.7.1	Corteza suprarrenal	369
11.7.2	Médula suprarrenal	372
11.8	Sistema de células endocrinas gastroenteropancreáticas diseminadas	374
11.8.1	Células endocrinas en el tubo digestivo	374
11.8.2	Islotes de Langerhans	377

12	Sistema urinario	383
-----------	-------------------------	------------

12.1	Riñón	383
12.1.1	Características estructurales generales	384
12.1.2	Nefronas y conductos colectores	386
12.1.3	Intersticio	396
12.1.4	Aparato yuxtaglomerular	397
12.1.5	Formación de la orina	398
12.2	Vías urinarias	399
12.2.1	Estructura de la pared	399
12.2.2	Pelvis renal	399
12.2.3	Uréter	399
12.2.4	Vejiga	401
12.2.5	Uretra	401

13	Sistema genital	403
-----------	------------------------	------------

13.1	Desarrollo sexual	403
13.2	Sistema genital masculino	406
13.2.1	Testículo	406
13.2.2	Vía espermática, glándulas sexuales accesorias	414
13.2.3	Pene	421
13.3	Sistema genital femenino	424
13.3.1	Fases del desarrollo biológico-reproductivo femenino	424
13.3.2	Ovario	424
13.3.3	Trompa uterina (oviducto)	434
13.3.4	Útero	434
13.3.5	Vagina	440
13.3.6	Órganos genitales externos femeninos	440

14	Fecundación, implantación, placenta	443
-----------	--	------------

14.1	Fecundación	443
14.2	De la fecundación a la implantación	444
14.3	Implantación	445
14.4	Placenta	445
14.5	Cordón umbilical	455

15	Mama y glándula mamaria	457
-----------	--------------------------------	------------

15.1	Cuerpo glandular	457
15.1.1	Sistema de conductos excretores	457
15.1.2	Lobulillos glandulares	459
15.1.3	Tejido conjuntivo y tejido adiposo	463
15.2	Aréola y pezón	463
15.3	Control hormonal de la glándula mamaria	463

16	Piel	465
-----------	-------------	------------

16.1	Epidermis	465
16.1.1	Queratinocitos	466
16.1.2	Otros tipos celulares de la epidermis	471
16.2	Dermis	474
16.2.1	Capa papilar	474
16.2.2	Capa reticular	474
16.2.3	Vasos	474
16.3	Hipodermis	475
16.4	Glándulas cutáneas	475
16.4.1	Glándulas sudoríparas ecricinas	475
16.4.2	Glándulas odoríferas apocrinas	476
16.4.3	Glándulas sebáceas holocrinas	478
16.5	Pelo	478
16.5.1	Estructura del pelo	479
16.5.2	Crecimiento del pelo	483
16.6	Uña	483
16.7	Estructuras sensoriales de la piel	483

17	Órganos de los sentidos	485	18	Sistema nervioso central	531
17.1	Órgano del equilibrio y de la audición	486	18.1	Generalidades	531
17.1.1	Estructura del oído	486	18.1.1	Sistema nervioso central y periférico	531
17.1.2	Órgano del equilibrio	488	18.1.2	Técnicas neurohistológicas	532
17.1.3	Órgano de la audición	491	18.2	Sistema nervioso periférico	532
17.1.4	Proceso de la audición	497	18.2.1	Ganglios sensoriales	532
17.2	Órgano de la visión	497	18.2.2	Ganglios del sistema nervioso vegetativo	534
17.2.1	Estructura del ojo	498	18.3	Sistema nervioso central	535
17.2.2	Mitad anterior del ojo	498	18.3.1	Médula espinal	536
17.2.3	Mitad posterior del ojo	506	18.3.2	Encéfalo	540
17.2.4	Párpados, conjuntiva, glándulas lagrimales	513	19	Diagnóstico diferencial de los preparados histológicos	555
17.3	Órgano del gusto	517	19.1	Desarrollo del examen	555
17.3.1	Compúsculos gustativos	517	19.2	Realización del diagnóstico	556
17.3.2	Papilas gustativas	518		Referencias	559
17.3.3	Sustancias sápidas, percepción del gusto	518		Créditos de las ilustraciones	559
17.4	Órgano del olfato	520		Índice analítico	561
17.4.1	Epitelio olfatorio	520			
17.5	Corpúsculos sensoriales, terminaciones nerviosas libres	523			
17.5.1	Componentes de los corpúsculos sensoriales	523			
17.5.2	Tipos de corpúsculos sensoriales	524			