

AURKIBIDEA

Hitzaurrea	xiii
1 Sarrera	1
1.1 AnATOMIAREN DEFINIZIOA	3
1.2 POSIZIO ANATOMIKOA	3
1.3 PLANO ANATOMIKOAK	4
1.4 EBAKIDURA ANATOMIKOAK	4
1.5 ERLAZIO-TERMINOAK	5
1.6 GORPUTZEKO BARRUNBEAK	6
1.7 GORPUTZEKO GUNEAK	7
1.8 ABDOMENEO ETA SABELPEKO GUNE ESPEZIFIKOAK	7
1.9 GORPUTZAREN OSAGAIK	8
2 ZITOLOGIA	9
2.1 ZELULA EUKARIOTOAREN EGITURA	11
2.1.1 Mintz plasmatikoa.....	11
2.1.2 Zitoplasma	12
2.1.3 Nukleoa	16
2.2 ZIKLO ZELULARRA	19
2.2.1 Interfasea	19
2.2.2 Mitozia	19
2.2.3 Meiosis	20

3 Histologia.....	21
3.1 Ehunak: definizioa eta sailkapena.....	23
3.2 Epitelio-ehuna	23
3.2.1 Gaineztatze-epitelioak.....	25
3.2.2 Guruin-epitelioak.....	27
3.2.3 Epitelioen nutrizioa.....	27
3.3 Ehun konektiboa	28
3.3.1 Ehun konektibo orokorra.....	28
3.3.2 Kartilago-ehuna.....	31
3.3.3 Hezur-ehuna.....	32
3.3.4 Odola	34
3.3.5 Linfa.....	35
3.3.6 Ehun hematopoietikoa	36
3.4 Muskulu-ehuna	36
3.4.1 Muskulu-ehun ildaskatu borondatezkoa edo eskeletikoa...	37
3.4.2 Muskulu-ehun ildaskatu ez-borondatezkoa edo bihotzekoa	39
3.4.3 Muskulu-ehun ez-ildaskatu ez-borondatezkoa edo leuna ..	39
3.5 Nerbio-ehuna.....	40
3.5.1 Neurona	40
3.5.2 Sinapsiak	42
3.5.3 Nerbio-ehun motak	43
3.5.3.1 Nerbio-sistema zentraleko nerbio-ehuna.....	43
3.5.3.2 Nerbio-sistema periferikoko nerbio-ehuna	45
4 Enbriologia orokorra	49
4.1 Garapenaren lehen astea.....	51
4.1.1 Ernalketa.....	51
4.1.2 Segmentazioa	51
4.1.3 Blastozistoaren eraketa	51
4.2 Xafra bikoitzeko hozi-diskoa (garapenaren bigarren astea)	52
4.2.1 Garapenaren zortzigarren eguna	52
4.2.2 Garapenaren bederatzigarren eguna	52
4.2.3 Garapenaren hamaikagarren eta hamabigarren egunak..	53
4.2.4 Garapenaren hamahirugarren eguna.....	53
4.3 Hiru xafako hozi-diskoa (garapenaren hirugarren astea)	54
4.3.1 Hozi-geruza mesodermikoaren eraketa	54
4.3.2 Notokordaren eraketa	55

4.3.3	Hoji-diskoaren hazkuntza	56
4.3.4	Trofoblastoaren garapena	56
4.4	Enbrioi-fasea (laugarren astetik zortzigarren asteraino)	57
4.4.1	Ektodermoaren eratorriak	57
4.4.2	Mesodermotik eratorritako egiturak	58
4.4.3	Endodermoaren eratorriak	59
4.4.4	Enbrioiaren itxura garapenaren bigarren hilabetean	60
4.5	Umeki- edo fetu-garaia (3. hilabetetik jaio arte)	61
4.5.1	Umekiaren garapena.....	61
4.5.2	Gertatutako aldaketak, hilabeteen arabera.....	62
4.6	Fetuaren mintzak eta karena	64
4.6.1	Korion hostotsua eta dezidua basala.....	64
4.6.2	Karenaren egitura	65
5	Genetika	67
5.1	Genetika molekularra	69
5.1.1	DNAREN eta RNAREN egitura	69
5.1.2	DNAREN kokapena zelulan	70
5.1.3	DNAREN erreplikazioa	71
5.1.4	DNAREN transkripzioa eta RNAREN sintesia	71
5.1.5	Kode genetikoak	73
5.1.6	Mezu genetikoaren itzulpena eta proteinen sintesia	73
5.1.7	Geneen espresioaren erregulazioa	73
5.2	Herentzia eta karaktereen transmisioa	74
5.2.1	Kontzeptu orokorrak.....	74
5.2.2	Mendelen legeak	75
5.2.3	Herentzia gizakiotan.....	75
5.2.4	Herentzia autosomiko gainartzailea	76
5.2.5	Herentzia autosomiko azpirakorra.....	76
5.2.6	X kromosomari loturiko herentzia gainartzailea	76
5.2.7	X kromosomari loturiko herentzia azpirakorra.....	77
5.2.8	Y kromosomari loturiko herentzia.....	77
5.3	Alterazio kromosomikoak gizakiotan	77
5.3.1	Kopuruzko alterazio kromosomikoak.....	77
5.3.2	Egiturazko alterazio kromosomikoak	78
6	Larruazala eta larruazalaren eranskinak	79
6.1	Larruazala	81
6.1.1	Larruazalaren egitura	82

6.1.1.1	<i>Epidermisa</i>	83
6.1.1.2	<i>Dermisa</i>	84
6.1.1.3	<i>Hipodermisa</i>	85
6.2	Larruazalaren eranskinak edo fanerak	85
6.2.1	Azazkalak	85
6.2.2	Ileak.....	86
6.2.3	Bilgor-guruinak edo sebo-guruinak.....	87
6.2.4	Izerdi-guruinak	87
6.2.5	Ugatz-guruinak	88
6.3	Larruazaleko odol-hodiak eta nerbioak	89
7	Hezurak	91
7.1	Bizkarrezurra edo errakia	95
7.1.1	Ornoen ezaugarri orokorrak.....	95
7.1.2	Gune bakoitzeko ornoen ezaugarri bereziak.....	96
7.1.2.1	<i>Lepaornoak</i>	96
7.1.2.2	<i>Bizkar-ornoak</i>	97
7.1.2.3	<i>Gerri-ornoak</i>	97
7.1.3	Zenbait ornoren ezaugarri bereziak.....	98
7.1.3.1	<i>Atlasa</i>	98
7.1.3.2	<i>Axisa</i>	98
7.1.3.3	<i>Seigarren lepaornoa</i>	99
7.1.3.4	<i>Zazpigarren lepaornoa</i>	99
7.1.3.5	<i>Lehen bizkar-ornoa</i>	99
7.1.3.6	<i>Hamargarren bizkar-ornoa</i>	99
7.1.3.7	<i>Hamaikagarren eta hamabigarren bizkar-ornoak</i>	100
7.1.3.8	<i>Bosgarren gerri-ornoa</i>	100
7.1.4	Errain-hezurra edo sakroa.....	100
7.1.5	Kokzixa.....	101
7.1.6	Bizkarrezurraren kurbadurak.....	102
7.2	Burezurra	102
7.2.1	Garezurreko hezurrak.....	102
7.2.1.1	<i>Kopeta-hezurra</i>	103
7.2.1.2	<i>Etmoides hezurra</i>	104
7.2.1.3	<i>Esfenoide hezurra</i>	105
7.2.1.4	<i>Hezur okzipitala</i>	106
7.2.1.5	<i>Hezur parietala</i>	108
7.2.1.6	<i>Hezur tenporala</i>	109
7.2.1.7	<i>Hezur wormianoak</i>	111
7.2.2	Aurpegiko hezurrak.....	111
7.2.2.1	<i>Goiko masailzurra</i>	111
7.2.2.2	<i>Hezur zigomatikoa</i>	112

7.2.2.3	<i>Sudur-hezurak</i>	113
7.2.2.4	<i>Ungisa edo malko-hezurra</i>	114
7.2.2.5	<i>Ahosabai-hezurak</i>	114
7.2.2.6	<i>Beheko kometea</i>	115
7.2.2.7	<i>Bomerra</i>	116
7.2.2.8	<i>Beheko masalezurra</i>	116
7.3	Hioide hezurra	118
7.4	Bularrezurra	118
7.5	Saihets-hezurak eta saihets-kartilagoak	119
7.6	Goiko gorputz-adarretako hezurak	120
7.6.1	Sorbaldako hezurak.....	121
7.6.1.1	<i>Klabikula</i>	121
7.6.1.2	<i>Omoplatoa</i>	121
7.6.2	Besoko hezurra edo humero hezurra.....	122
7.6.3	Besaurreko hezurak.....	123
7.6.3.1	<i>Kubitu hezurra</i>	123
7.6.3.2	<i>Erradio hezurra</i>	124
7.6.4	Eskuko hezurak.....	125
7.6.4.1	<i>Karpo-hezurak</i>	125
7.6.4.2	<i>Metakarpo-hezurak</i>	125
7.6.4.3	<i>Hatzetako hezurak</i>	126
7.7	Beheko gorputz-adarretako hezurak	126
7.7.1	Aldakako hezurra edo hezur koxala edo hezur pelbikoa...	127
7.7.2	Izterreko hezurra edo femur hezurra.....	128
7.7.3	Zangoko hezurak.....	129
7.7.3.1	<i>Errotula hezurra edo patela</i>	129
7.7.3.2	<i>Berna-hezurra</i>	130
7.7.3.3	<i>Perone hezurra</i>	130
7.7.4	Oineko hezurak.....	131
7.7.4.1	<i>Tartsoko hezurak</i>	131
7.7.4.2	<i>Metatartsoko hezurak</i>	131
7.7.4.3	<i>Behatzetako hezurak</i>	132
7.8	Hezur sesamoideoak	132
8	Artikulazioak	133
8.1	Sinartrosiak edo artikulazio finkoak	135
8.1.1	Sinkondrosiak.....	135
8.1.2	Sinfibrosiak.....	135
8.2	Anfiartrosiak edo artikulazio erdimugikorak	136
8.3	Diartrosiak, artikulazio mugikorak edo sinobiadunak..	136
8.4	Bizkarrezurraren artikulazioak	140
8.4.1	Bizkarrezurreko ornoen arteko artikulazioak.....	140

8.4.2	Zenbait ornoren arteko artikulazio bereziak: lehen bi lepaornoen arteko artikulazioa.....	141
8.4.3	Bizkarrezurraren eta burezurraren arteko artikulazioak	142
8.5	Burezurreko artikulazioak	143
8.5.1	Beheko masailezurraren eta hezur tenporalaren arteko artikulazioa.....	143
8.6	Toraxeko artikulazioak.....	144
8.6.1	Saihets-hezurren eta bizkarrezurraren arteko artikulazioak	144
8.6.2	Saihets-hezurren eta saihets-kartilagoen arteko artikulazioak	145
8.6.3	Saihets-kartilagoen eta bularrezurraren arteko artikulazioak	145
8.6.4	Saihets-kartilagoen arteko artikulazioak	145
8.6.5	Bularrezurraren piezen arteko artikulazioak	145
8.7	Goiko gorputz-adarretako artikulazioak	146
8.7.1	Sorbaldako hezurren artikulazioak.....	146
8.7.2	Besoaren eta sorbaldaren arteko artikulazioa edo artikulazio eskapulohumerala.....	148
8.7.3	Besurrearen eta besoaren arteko artikulazioa edo ukondoko artikulazioa	148
8.7.4	Besurreko hezurren arteko artikulazioak edo artikulazio erradiokubitalak.....	149
8.7.5	Eskuaren eta besurrearen arteko artikulazioa edo eskumuturreko artikulazioa	150
8.7.6	Eskuko artikulazioak.....	151
8.8	Beheko gorputz-adarretako artikulazioak.....	153
8.8.1	Hezur koxalaren artikulazioak	153
8.8.2	Izterraren eta hezur koxalaren arteko artikulazioa, edo artikulazio koxofemorala edo aldakako artikulazioa.....	155
8.8.3	Belauneko artikulazioa, edo zangoaren eta izterraren arteko artikulazioa	155
8.8.4	Zangoko hezurren arteko artikulazioak edo artikulazio tibioperoneoak.....	156
8.8.5	Oinaren eta zangoaren arteko artikulazioa, edo orkatilako artikulazioa	157
8.8.6	Oineko artikulazioak	157
9	Muskulu eskeletikoak	161
9.1	Ezaugarri orokorrak.....	163
9.2	Buruko muskuluak.....	164

9.2.1 Muskulu murtzikatzaileak	164
9.2.2 Buruko larruazal-muskuluak edo mimikaren muskuluak....	165
9.3 Lepoko muskuluak.....	167
9.3.1 Lepoko alboko muskuluak	168
9.3.2 Hioide hezuraren guneko muskuluak	169
9.3.3 Lepoko ornoaurreko muskuluak	170
9.4 Lepoaren atzealdeko eta gorputz-enborraren atzealdeko muskuluak	171
9.4.1 Gerri-bizkar-lepoetako azaleko muskuluak	171
9.4.2 Garondoko muskuluak	172
9.4.3 Orno-ildoetako muskuluak edo bizkarrezurreko muskuluak.....	173
9.4.4 Ornoen zeharkako apofisien arteko muskuluak	174
9.4.5 Ornoen arantza-antzeko apofisien arteko muskuluak eta arantza-muskuluak	174
9.4.6 Kokzixeko muskuluak.....	174
9.5 Toraxeko muskuluak.....	174
9.5.1 Aurre-alboko muskuluak	174
9.5.2 Saihetsaldeko muskuluak	175
9.6 Abdomeneko muskuluak.....	176
9.6.1 Abdomeneko aurre-alboko muskuluak	176
9.6.2 Abdomenaren atzealdeko muskuluak edo muskulu ileolunbarrak	179
9.6.3 Abdomenaren goialdeko muskulua edo diafragma	180
9.7 Goiko gorputz-adarretako muskuluak.....	180
9.7.1 Sorbaldako muskuluak.....	180
9.7.2 Besoko muskuluak.....	181
9.7.3 Besaurreko muskuluak.....	182
9.7.4 Eskuko muskuluak	185
9.8 Beheko gorputz-adarretako muskuluak	187
9.8.1 Pelbiseko muskuluak.....	188
9.8.2 Izterreko muskuluak.....	189
9.8.3 Zangoko muskuluak	191
9.8.4 Oineko muskuluak	194
10 Nerbio-sistema	197
10.1 Nerbio-sistema zentrala	199
10.1.1 Orno-muina eta bizkarrezur-nerbioen erroak.....	199
10.1.1.1 Kanpo-egitura.....	199
10.1.1.2 Barne-egitura.....	200

10.1.2 Orno-muinaren meningeak	202
10.1.3 Entzefaloaren enborra	203
10.1.3.1 Kokapena eta zatiak	203
10.1.3.2 Kanpo-egitura	203
10.1.3.3 Barne-egitura	205
10.1.4 Zerebeloa	208
10.1.4.1 Kanpo-egitura	208
10.1.4.2 Barne-egitura	209
10.1.5 Garuna	211
10.1.5.1 Kanpo-egitura	211
10.1.5.2 Barne-egitura	213
10.1.6 Entzefaloko meningeak	216
10.1.7 Likido zefalorrakideoaren ekoizpena eta zirkulazioa	216
10.2 Nerbio-sistema periferikoa	217
10.2.1 Garezur-nerbioak	218
10.2.2 Bizkarrezur-nerbioak	222
10.2.3 Nerbio-sistema begetatiboa edo autonomia	223
10.3 Sentikortasunaren hartzaileak	226
10.3.1 Sentikortasun orokorraren hartzaileak	226
10.3.2 Sentikortasun bereziaren hartzaileak	228
10.3.2.1 Dastamenaren hartzaileak	228
10.3.2.2 Usaimenaren hartzaileak	228
10.3.2.3 Ikusmenaren hartzaileak	229
10.3.2.4 Entzumenaren eta orekaren hartzaileak	236
11 Sistema endokrinoa	243
11.1 Hipofisia edo guruin pituitararioa	245
11.2 Hipotalamoia	247
11.3 Guruin pineala edo epifisia	247
11.4 Tiroide guruina	248
11.5 Paratiroide guruinak	248
11.6 Giltzurrun gaineko guruinak edo guruin adrenalak ..	249
12 Sistema kardiobaskularra	251
12.1 Sarrera	253
12.2 Bihotza	255
12.2.1 Bihotzaren kanpo-morfologia	257
12.2.2 Bihotzaren barne-morfologia	258
12.2.3 Bihotzeko garraio-sistema	260
12.2.4 Bihotzeko arteriak	261
12.2.5 Bihotzeko zainak	262

12.3 Arteriak.....	263
12.3.1 Arterien egitura	264
12.3.2 Arterien sailkapena	264
12.4 Kapilarrak	274
12.5 Zainak.....	274
12.5.1 Zainen egitura	274
12.5.2 Zainen sailkapena	276
12.6 Sistema linfatikoa.....	283
12.6.1 Hodi linfatikoak	283
12.6.2 Organo linfatikoak.....	284
13 Arnas sistema.....	289
13.1 Sudurra eta sudur-barrunbeak.....	291
13.2 Faringea.....	292
13.3 Laringea.....	293
13.4 Trakea.....	297
13.5 Bronkio-zuhaitza	297
13.5.1 Bronkio-zuhaitzaren egitura.....	299
13.5.2 Albeoloen egitura.....	300
13.6 Birikak	301
13.7 Pleura	302
13.8 Mediastinoa	302
14 Digestio-sistema	305
14.1 Ahoa eta listu-guruinak	307
14.1.1 Aho-barrunbearen hormak.....	307
14.1.2 Mihia	309
14.1.3 Hortzak.....	310
14.1.4 Listu-guruinak.....	311
14.2 Faringea.....	312
14.3 Digestio-hodiaren egitura histologiko orokorra.....	314
14.3.1 Mukosa.....	314
14.3.2 Azpimukosa.....	315
14.3.3 Muskulu-geruza.....	315
14.3.4 Kanpoko geruza.....	315
14.4 Hestegorria	316
14.5 Urdaila	317
14.6 Heste meharra.....	319
14.6.1 Duodenoa	320
14.6.2 Jejunoa eta ileona.....	320
14.7 Heste lodia.....	321

14.8 Gibela	324
14.8.1 Gibelaren egitura	325
14.8.2 Behazun-xixkua	326
14.9 Pankrea.....	327
14.9.1 Pankrea exokrinoaren egitura.....	327
14.9.2 Pankrea endokrinoaren egitura	328
14.10 Peritoneoa	328
15 Gernu-sistema	329
15.1 Giltzurrunak.....	331
15.2 Ureterrak	335
15.3 Maskuria	336
15.4 Uretra	338
15.4.1 Gizonezkoen uretra.....	338
15.4.2 Emakumezkoen uretra	340
16 Gizonezkoen ugaltze-sistema.....	341
16.1 Barrabilak eta epididimoa	343
16.1.1 Barrabilaren eta epididimoaren egitura.....	344
16.1.2 Barrabilen poltsak.....	345
16.2 Hodi deferentea.....	346
16.3 Semen-xixkuak edo semen-besikulak	348
16.4 Hodi eiakulatzaileak.....	348
16.5 Prostata	348
16.6 Cowperren guruinak	349
16.7 Zakila.....	349
16.8 Gizonezkoen perineoa.....	351
17 Emakumezkoen ugaltze-sistema	353
17.1 Obulutegiak	355
17.2 Falopioren tronpak.....	357
17.3 Umetokia	359
17.4 Bagina	361
17.5 Kanpoko ugaltze-organoak edo bulba	361
17.6 Emakumezkoen perineoa	364
Bibliografia	365