

Indice

1. INTRODUCCION	1
Tipos de mensajeros químicos	3
Hormonas	3
Neurohormonas	4
Neurohumores	6
Parahormonas	7
Fitohormonas	7
Feromonas	8
Integración neuroendocrina	9
Arcos reflejos neuroendocrinos	11
Evolución de los mecanismos regulatorios	13
2. CIENCIA DE LA ENDOCRINOLOGIA	18
Revisión histórica	18
Historia inicial	19
El siglo xx	21
Dominio y posición de la endocrinología	28
El punto de vista comparativo	28
La endocrinología entre las ciencias	29
Investigación cooperativa	30
Métodos de estudio	30
Ablación por medio de la cirugía o la enfermedad	30
Ablación o influencia química	31
Terapéutica de sustitución	32
Extracción química	32
Métodos de rastreo por medio de isótopos	32
Técnicas in vitro	33
Análisis de las hormonas	34
Organización general del sistema endocrino de los vertebrados	35
Control endocrino de las funciones nerviosas	38
Hormonas gonadales y diferenciación hipotalámica	41
Regulación por retroalimentación	42
Algunos conceptos y problemas modernos	44
Características generales de las hormonas	44
Acoplamiento de las hormonas	45
Problema de los efectos hormonales	46
Estimulación e inhibición	47
Relaciones hormonales mutuas	48
Mecanismos de acción de las hormonas	50

3. NEUROSECRECIONES Y MECANISMOS NEUROENDOCRINOS DE LOS VERTEBRADOS	57
Concepto de neurosecreción	58
Invertebrados no artrópodos	59
Mecanismos neuroendocrinos en los anélidos	60
Poliquetos	60
Oligoquetos	62
Hirudíneos	62
Mecanismos neuroendocrinos de los moluscos	62
Mecanismos neuroendocrinos en los crustáceos	64
Localización de las estructuras	64
Migración del pigmento retinal	66
Las cromatoforotropinas y los cambios de color	68
Muda	68
Reproducción	70
Aceleración del corazón	71
Metabolismo	71
Mecanismos neuroendocrinos en los insectos	73
Diapausia	74
Control del desarrollo posembrionario	77
Organos de origen nervioso	79
Organos de origen epitelial	79
Neurohormonas del cerebro	80
Hormonas de los corpora cardiaca	83
Hormona de la muda (ecdisona)	84
Hormona juvenil	85
Proctodona	88
Sistemas neurosecretorios análogos en los invertebrados y los vertebrados	93
4. HIPOFISIS: ANATOMIA; SECRECIONES DE LA ADENO-HIPOFISIS	100
Anatomía	100
Pars distalis	104
Pars intermedia	109
Lóbulo nervioso	110
Adenohipófisis	113
Somatotropina (STH)	118
Prolactina (hormona lactógena)	124
Hormona foliculoestimulante (FSH)	126
Hormona luteinizante (LH o ICSH)	127
Gonadotropinas de origen hipofisario en la sangre y en la orina del hombre	129
Tirotropina (hormona estimulante del tiroides, TSH)	129
Corticotropina (ACTH)	130
Hormonas melanoforoestimulantes (MSH, intermedina)	133
Péptidos movilizadores de la grasa de los extractos hipofisarios	133
Control hipotalámico de las funciones adenohipofisarias	135
Hipótesis neurovascular	136
Observaciones experimentales	137

5. PARS INTERMEDIA; REGULACION CROMATOFORA EN LOS VERTEBRADOS	144
Regulación química de los cromatóforos de los vertebrados	146
Hormonas melanoforestoimulantes	149
Hormonas corticotrópicas	150
Adrenalina y noradrenalina	151
Substancia de blanqueamiento de Hogben	151
La glándula pineal y los cambios de color	151
Análisis experimental de los sistemas cromáticos	154
Teleósteos	154
Anfibios	156
Reptiles	160
Algunos aspectos del mecanismo de acción de MSH	161
6. NEUROHIPOFISIS: PEPTIDOS NEUROHORMONALES	165
Química y distribución filética	166
Química	166
Distribución filética	167
Formación, depósito, liberación y transporte	170
Acción biológica de los principios neurohipofisarios	172
Efectos antidiuréticos	173
Efectos oxitócicos	174
Efectos galactógenos	175
7. LA GLANDULA TIROIDES	178
Características anatómicas	178
Anatomía macroscópica	178
Anatomía microscópica	179
Anatomía del desarrollo	181
Evolución de la función tiroidea	183
Vertebrados	183
Invertebrados	184
Resumen de la evolución	186
Bioquímica de la hormona tiroidea	187
Acumulación de yoduros	190
Combinación del yodo con la tiroxina	190
Prótesis de la tiroglobulina	190
Yodo	193
Compuestos antitiroideos	194
Tirocalcitonina y calcitonina	196
Fisiología de la glándula tiroidea	196
Tirotropina de la hipófisis (TSH)	196
Ajustes compensadores	199
Medio ambiente y función tiroidea	199
Hipotálamo y secreción de TSH	200
Termogénesis	201
Electrolitos y agua	203
Metabolismo de las proteínas	204
Metabolismo de las grasas	204

5. PARS INTERMEDIA; REGULACION CROMATOFORA EN LOS VERTEBRADOS	144
Regulación química de los cromatóforos de los vertebrados	146
Hormonas melanofooroestimulantes	149
Hormonas corticotrópicas	150
Adrenalina y noradrenalina	151
Substancia de blanqueamiento de Hogben	151
La glándula pineal y los cambios de color	151
Análisis experimental de los sistemas cromáticos	154
Teleósteos	154
Anfibios	156
Reptiles	160
Algunos aspectos del mecanismo de acción de MSH	161
6. NEUROHIPOFISIS: PEPTIDOS NEUROHORMONALES	165
Química y distribución filética	166
Química	166
Distribución filética	167
Formación, depósito, liberación y transporte	170
Acción biológica de los principios neurohipofisarios	172
Efectos antidiuréticos	173
Efectos oxitócicos	174
Efectos galactógenos	175
7. LA GLANDULA TIROIDES	178
Características anatómicas	178
Anatomía macroscópica	178
Anatomía microscópica	179
Anatomía del desarrollo	181
Evolución de la función tiroidea	183
Vertebrados	183
Invertebrados	184
Resumen de la evolución	186
Bioquímica de la hormona tiroidea	187
Acumulación de yoduros	190
Combinación del yodo con la tiroxina	190
Prótesis de la tiroglobulina	190
Yodo	193
Compuestos antitiroideos	194
Tirocalcitonina y calcitonina	196
Fisiología de la glándula tiroides	196
Tirotropina de la hipófisis (TSH)	196
Ajustes compensadores	199
Medio ambiente y función tiroidea	199
Hipotálamo y secreción de TSH	200
Termogénesis	201
Electrólitos y agua	203
Metabolismo de las proteínas	204
Metabolismo de las grasas	204

Metabolismo de los carbohidratos	205
Crecimiento y diferenciación de los tejidos	206
La neotenia y el tiroides	213
8. GLANDULAS PARATIROIDES	218
Anatomía de las glándulas paratiroides	218
Anatomía del desarrollo	220
Anatomía comparada	221
Bioquímica en relación con la función paratiroidea	223
Hormona paratiroidea	223
Metabolismo del calcio	224
Metabolismo del fósforo	227
Producto de la solubilidad	228
Formación y reabsorción del hueso	229
Fisiología de las glándulas paratiroides	231
Mamíferos	232
Aves, reptiles y anfibios	234
Vitamina D (calciferol)	239
Hormonas adenohipofisarias	239
Los estrógenos en las aves	239
Propiedades fisicoquímicas del hueso	241
9. LOS ISLOTES PANCREATICOS	247
Anatomía de los islotes pancreáticos	249
Anatomía microscópica	249
Morfología comparada	251
Algunas nociones fundamentales del metabolismo de los carbohidratos	252
Inhibidores de las enzimas	255
Antienzimas	256
Depósito en forma de glucógeno	257
Oxidación	259
Glucólisis	260
Ciclo del ácido tricarbóxico de Krebs	261
Bioquímica de las hormonas pancreáticas	261
Insulina	261
Glucagon	264
Fisiología de la insulina	265
Pancreatectomía total	266
Pancreatectomía subtotal	269
Diabetes en la rata	269
Administración de aloxana	270
Corteza suprarrenal y diabetes	270
Administración de tiroides	271
Hipófisis anterior y diabetes	272
Mecanismo de la acción insulínica	274
Fisiología del glucagon	278
10. GLANDULA SUPRARRENAL; MEDULA; TEJIDO CROMAFIN ..	283
Anatomía de las suprarrenales	283
Suprarrenales de los mamíferos	283

Metabolismo de los carbohidratos	205
Crecimiento y diferenciación de los tejidos	206
La neotenia y el tiroides	213
8. GLANDULAS PARATIROIDES	218
Anatomía de las glándulas paratiroides	218
Anatomía del desarrollo	220
Anatomía comparada	221
Bioquímica en relación con la función paratiroidea	223
Hormona paratiroidea	223
Metabolismo del calcio	224
Metabolismo del fósforo	227
Producto de la solubilidad	228
Formación y reabsorción del hueso	229
Fisiología de las glándulas paratiroides	231
Mamíferos	232
Aves, reptiles y anfibios	234
Vitamina D (calciferol)	239
Hormonas adenohipofisarias	239
Los estrógenos en las aves	239
Propiedades fisicoquímicas del hueso	241
9. LOS ISLOTES PANCREATICOS	247
Anatomía de los islotes pancreáticos	249
Anatomía microscópica	249
Morfología comparada	251
Algunas nociones fundamentales del metabolismo de los carbohidratos	252
Inhibidores de las enzimas	255
Antienzimas	256
Depósito en forma de glucógeno	257
Oxidación	259
Glucólisis	260
Ciclo del ácido tricarboxílico de Krebs	261
Bioquímica de las hormonas pancreáticas	261
Insulina	261
Glucagon	264
Fisiología de la insulina	265
Pancreatectomía total	266
Pancreatectomía subtotal	269
Diabetes en la rata	269
Administración de aloxana	270
Corteza suprarrenal y diabetes	270
Administración de tiroides	271
Hipófisis anterior y diabetes	272
Mecanismo de la acción insulínica	274
Fisiología del glucagon	278
10. GLANDULA SUPRARRENAL; MEDULA; TEJIDO CROMAFIN ..	283
Anatomía de las suprarrenales	283
Suprarrenales de los mamíferos	283

Morfología comparada	287
Terminología relativa a las suprarrenales	290
Bioquímica de las catecolaminas	293
Origen celular de las hormonas	295
Biosíntesis y metabolismo de las catecolaminas	296
Los neurohumores	297
Mecanismo de acción de la adrenalina	298
Fisiología de las hormonas de las células cromafines	299
Efectos comparados de la adrenalina y noradrenalina	299
Metabolismo de los carbohidratos	300
Aparato cardiovascular	302
Sistema nervioso	303
Tiroides	303
Efectores pigmentarios	303
Acciones mixtas varias	303
Sistema nervioso autónomo	304
Organización anatómica	304
Acción general del sistema autónomo	306
Utilidad funcional de las catecolaminas	307

11. CORTEZA SUPRARRENAL: TEJIDO ESTEROIDOGENICO 312

Estructura y nomenclatura de las hormonas esteroides	312
Estereoisomerismo	315
Hormonas del tejido esteroideogénico de la glándula suprarrenal	316
Distribución filética	319
Corticoides artificiales	319
Transformaciones microbianas	320
Métodos de ensayo	321
Liberación de los esteroides suprarrenales	321
Corticoides suprarrenales	322
Andrógenos suprarrenales	324
Catabolismo de los esteroides suprarrenales	324
Defectos enzimáticos y andrógenos suprarrenales	326
Regulación de la secreción corticosuprarrenal	327
Glucocorticoides	327
Aldosterona	328
Mecanismo de acción de la ACTH	330
Fisiología de la suprarrenal esteroideogénica	330
Mamíferos	332
Reptiles y aves	332
Anfibios	333
Peces	334

12. BIOLOGIA DEL SEXO Y LA REPRODUCCION 342

Determinación del sexo y diferenciación ontogénica	342
Cromatina del sexo	345
Anatomía del sistema reproductor	346
Testículos de los vertebrados	347
Mamíferos	347

Vertebrados no mamíferos	349
Ovario de los vertebrados	350
El ovario de las aves	354
El ovario de los anfibios	356
El ovario de los peces	357
Organos sexuales masculinos accesorios	357
Organos sexuales femeninos accesorios	358
Aves	361
Caracteres sexuales secundarios	362
Organización ambisexual del embrión amnioto	364
Las gónadas	366
Conductos y glándulas accesorios	367
Anlaje neutro	369
Modificaciones del desarrollo sexual posgenético	369
Teoría	369
Teoría del inductor corticomedular	369
Peces	370
Anfibios	372
Tipos de conducta reproductiva	379
Ciclo del estro	381
Ciclo menstrual	382
13. ENDOCRINOLOGIA DEL TESTICULO	385
Histofisiología del testículo	385
Hormonas del testículo	388
17-cetosteroides urinarios	391
Efectos de las hormonas testiculares	391
Modificaciones estructurales	393
Alteraciones químicas	396
Mecanismo de acción de los andrógenos	398
Regulación de las funciones testiculares	399
Gonadotropinas hipofisarias	399
Hormonas y espermatogénesis	402
Criptorquidia, escroto y plexo pampiniforme	403
Vasectomía y funciones testiculares	406
Castración	407
Nutrición y funciones testiculares	408
Biología de los espermatozoides	409
Medio ambiente y periodicidad sexual	413
Alimentos	414
Luz	414
Modo de acción de la luz	415
Temperatura	416
Consecuencias de los factores sociales	417
Periodo refractario	417
14. ENDOCRINOLOGIA DEL OVARIO	421
Histología del ovario de los mamíferos	422
Folículos quísticos del ovario	424

Bioquímica de las hormonas ováricas	426
Estrógenos	427
Progestógenos	430
Andrógenos ováricos	432
Relaxina	433
Control endocrino del ovario	433
Hipófisis anterior	433
Hormonas ováricas	434
Factores uterinos	434
Glándula pineal	435
Efectos biológicos de las hormonas ováricas	437
Carcinogénesis	437
La vagina	438
El útero	438
La glándula mamaria	441
Receptividad sexual o celo	441
Ciclos reproductivos	442
Ratas	443
Perros	448
Conejos	448
Interacciones endocrinas	452
Ovulación en los mamíferos	453
Ovulación en las aves	455
Ovulación en los anfibios	457
Hormonas gonadales y conducta sexual en los mamíferos	460
Mamíferos adultos	460
Mamíferos fetales o recién nacidos	461
15. HORMONAS DEL EMBARAZO Y LA LACTANCIA	466
Evolución de la viviparidad	466
Hormonas del embarazo y el parto	468
Embarazo en los ratones en edad prepubescente	472
Gonadotropina coriónica	473
Gonadotropina equina	474
Espaciamiento y migración de los blastocistos	478
Teoría del bloqueo de la progesterona	480
Glándula mamaria y lactancia	481
Las células mioepiteliales	489
Inhibición de la eyaculación de leche	489
16. HORMONAS GASTROINTESTINALES: SUBSTANCIAS ANALOGAS A LAS HORMONAS	493
Hormonas gastrointestinales	493
Secretina	494
Colecistocinina	495
Pancreocimina	495
Gastrina	495
Enterogastrona	495
Urogastrona	497

Angiotensina	497
Productos de los tejidos muertos o lesionados	499
Reacción inflamatoria	499
Control humoral de la eritropoyesis	501
Células cebadas de Ehrlich	502
Fitohormonas	502
Reguladores del crecimiento de las plantas	503
Organos de función endocrina incierta	504
INDICE ALFABÉTICO	509

Angiotensina	497
Productos de los tejidos muertos o lesionados	499
Reacción inflamatoria	499
Control humoral de la eritropoyesis	501
Células cebadas de Ehrlich	502
Fitohormonas	502
Reguladores del crecimiento de las plantas	503
Organos de función endocrina incierta	504
INDICE ALFABÉTICO	509