

Índice

Prólogo a la 14ª edición xi

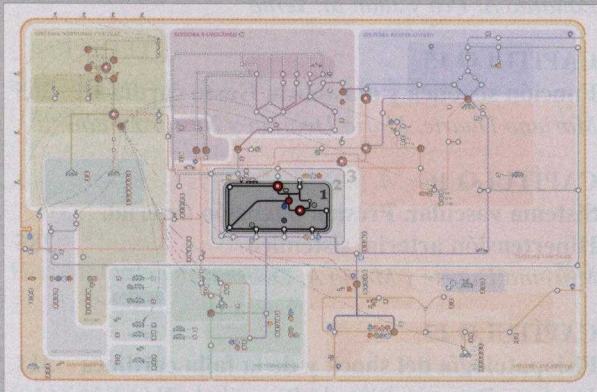
Prefacio xiii

Agradecimientos xv

CAPÍTULO 0
Introducción a la Fisiología 1

*Mario A. Dvorkin, Guillermo LaMura
y Claudia M. Lázaro*

PARTE I. FISIOLÓGÍA CELULAR 15



INTRODUCCIÓN 16

CAPÍTULO 1
La energía del universo y la fisiología 23

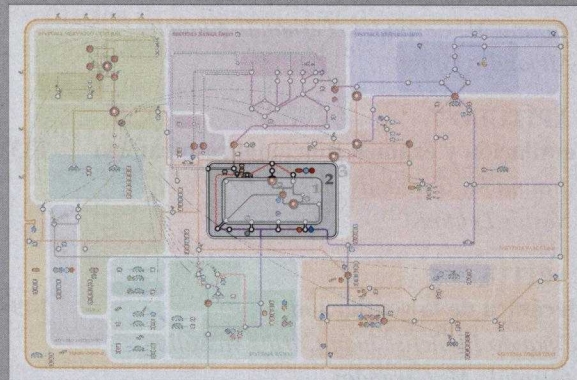
Ariel Jaitovich y Nestor A. Lentini

CAPÍTULO 2

Tráfico de sustancias a través de la membrana celular 41

Ariel Jaitovich

PARTE II. FISIOLÓGÍA TISULAR 51



INTRODUCCIÓN 52

CAPÍTULO 3
Microcirculación 55

Vanina Kanoore-Edul

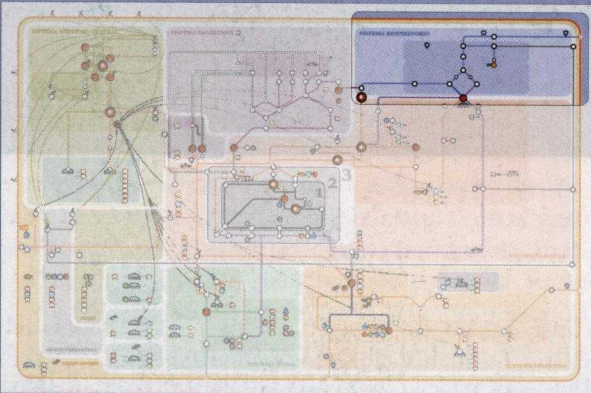
CAPÍTULO 4
El órgano endotelial 69

Roberto H. Iermoli y Sofía I. Fernández

CAPÍTULO 5
Comunicación intercelular 89

Pablo Arias, Mario A. Dvorkin y Cora B. Cymeryng

PARTE III FISIOLÓGIA DE SISTEMAS 111



INTRODUCCIÓN 112

SECCIÓN 1 SISTEMA RESPIRATORIO 113

INTRODUCCIÓN 114

CAPÍTULO 6 Generalidades del sistema respiratorio. Vías aéreas superiores 117

Carolina M. Cernadas, Fernando Planells y Alejandro Gorza

CAPÍTULO 7 Ventilación y examen funcional respiratorio 133

Carolina M. Cernadas, Fernando Planells y Néstor Lentini

CAPÍTULO 8 Mecánica de la ventilación 149

Fernando Planells, Juan Carlos Vassallo y Carolina M. Cernadas

CAPÍTULO 9 Difusión y transporte de oxígeno 169

Carolina M. Cernadas y Fernando Planells

CAPÍTULO 10 Circulación pulmonar 183

Juan Caraballo, Humberto Trejo y Roberto Sánchez de León

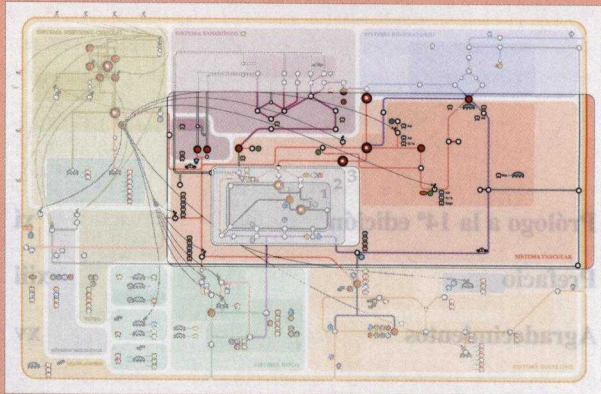
CAPÍTULO 11 Distribución ventilación/perfusión e insuficiencia respiratoria 193

Carolina M. Cernadas, Fernando Planells y Mario A. Dvorkin

CAPÍTULO 12 El control de la ventilación 205

Jeydith Gutiérrez, Alejandro Pezzulo y Roberto Sánchez de León

SECCIÓN 2 SISTEMA CARDIOVASCULAR 221



INTRODUCCIÓN 222

CAPÍTULO 13 Las cinco propiedades 225

Mariano Duarte y Mario A. Dvorkin

CAPÍTULO 14 La bomba cardíaca 247

Mario A. Dvorkin, Mariano Duarte, Eduardo A. Pró y Juan M. Verde

CAPÍTULO 15 Función sistólica y diastólica. Gasto cardíaco 265

Mariano Duarte, Mario Dvorkin y Néstor Lentini

CAPÍTULO 16 Sistema vascular. Presión o tensión arterial. Hipertensión arterial sistémica 285

Mariano Duarte y Mario A. Dvorkin

CAPÍTULO 17 Fisiopatología del shock y de la falla cardíaca 311

Mariano Duarte y Ricardo Pérez de la Hoz y Mario Dvorkin

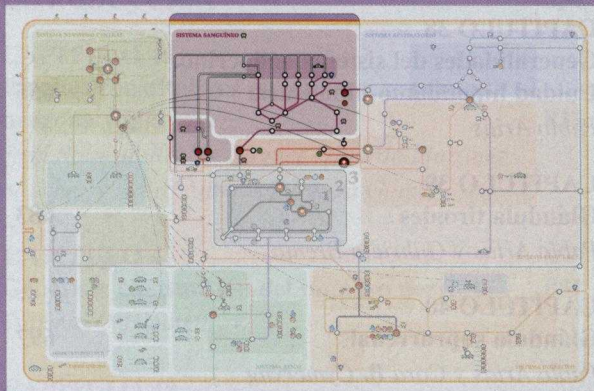
CAPÍTULO 18 Circulación coronaria e isquemia miocárdica 323

Mariano Duarte y Ricardo Pérez de la Hoz y Mario A. Dvorkin

CAPÍTULO 19
El electrocardiograma 339
Sandra Swieszkowski, Mariano Duarte,
Ricardo Pérez de la Hoz y Mario A. Dvorkin

CAPÍTULO 20
Fisiología cardiovascular pediátrica 355
Ricardo Magliola, Juan Carlos Vassallo
y Carolina M. Cernadas

SECCIÓN 3
SISTEMA SANGUÍNEO 369



INTRODUCCIÓN 370

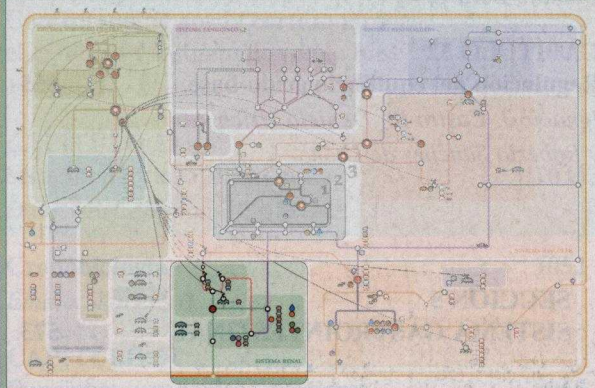
CAPÍTULO 21
Hematopoyesis, glóbulos rojos y medicina transfusional 375
César Homero Gutiérrez Aguirre, David Gómez
Almaguer y Olga Graciela Cantú Rodríguez

Hematología en la altura 382
María Rivera y Luis Huicho

CAPÍTULO 22
Glóbulos blancos y sistema inmunitario 397
Eduardo Chuluyan, Enrique Martínez Gómez,
Judith Sarano, y Mario A. Dvorkin

CAPÍTULO 23
Hemostasia 423
Alfredo Kaminker y Mario A. Dvorkin

SECCIÓN 4
SISTEMA RENAL 441



INTRODUCCIÓN 442

CAPÍTULO 24
Medio interno 445
Mario A. Dvorkin y Carolina M. Cernadas

CAPÍTULO 25
Anatomía funcional del sistema renal
Evaluación de la función renal 459
Claudio J. Berardi, Myriam MacLaughlin
y Juan Carlos Romero†

CAPÍTULO 26
Hemodinámica renal y filtración glomerular 471
Juan Carlos Romero†, Claudio Berardi
y Mario A. Dvorkin

CAPÍTULO 27
Reabsorción tubular de cloruro de sodio 487
Juan Carlos Romero†, Claudio Berardi,
Myriam MacLaughlin y Mario A. Dvorkin

CAPÍTULO 28
Mecanismo de concentración y dilución de la orina. Regulación de la tonicidad del líquido extracelular 503
Myriam MacLaughlin

CAPÍTULO 29
Metabolismo del potasio, calcio, magnesio y fósforo 515
Myriam MacLaughlin y Claudio Berardi

CAPÍTULO 30
Manejo renal de glucosa, aminoácidos, proteínas, ácidos y bases orgánicas 531
Claudio Berardi

CAPÍTULO 31

Regulación renal de la tensión arterial
Eliminación de residuos nitrogenados.
Insuficiencia renal
Claudio Berardi

541

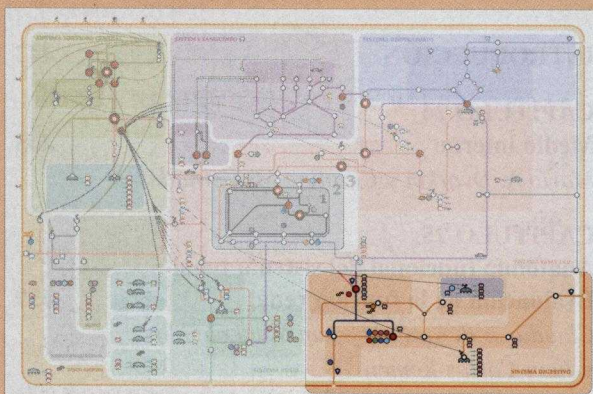
CAPÍTULO 32

Regulación del equilibrio ácido-base
Ignacio J. Castro R, Daniela Urich
y Roberto Sánchez de León

555

SECCIÓN 5**SISTEMA GASTROINTESTINAL**

573

**INTRODUCCIÓN**

574

CAPÍTULO 33

Generalidades y control del sistema
gastrointestinal
Bárbara Bisiacchi

577

CAPÍTULO 34

Motilidad del sistema gastrointestinal
Bárbara Bisiacchi

593

CAPÍTULO 35

Secreciones del sistema gastrointestinal
Bárbara Bisiacchi

607

CAPÍTULO 36

Digestión y absorción
Bárbara Bisiacchi

621

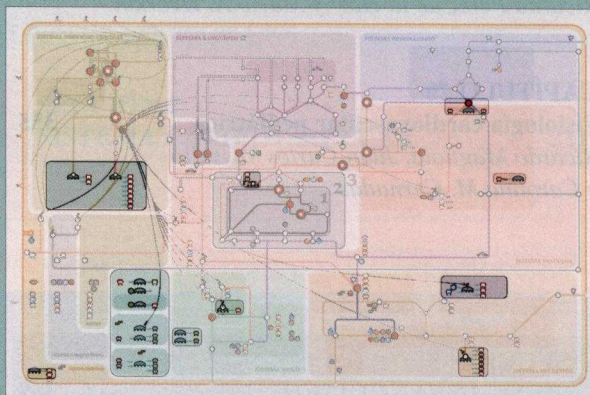
CAPÍTULO 37

Hígado y vesícula biliar
Adrián Gadano y Lucrecia Rezzónico

633

SECCIÓN 6**SISTEMA ENDOCRINO**

651

**INTRODUCCIÓN**

652

CAPÍTULO 38

Generalidades del sistema endocrino.
Unidad hipotálamo-hipofisaria
Pablo Arias

655

CAPÍTULO 39

Glándula tiroides
Pablo Arias y Gabriela Brenta

683

CAPÍTULO 40

Glándula suprarrenal
Pablo Arias y Cora B. Cymeryng

697

CAPÍTULO 41

Endocrinología de la reproducción
Pablo Arias

719

CAPÍTULO 42

Regulación del metabolismo.
Diabetes mellitus

749

Pablo Arias Jorge Isaac Cabrera Cortina,
Roberto H. Iermoli y Sofía I. Fernández

CAPÍTULO 43

Metabolismo fosfocálcico
Pablo Arias

781

CAPÍTULO 44

Regulación del crecimiento
Juan Bautista Dartiguelongue
y Jairo Alberto Zuluaga Gómez

803

CAPÍTULO 45

Estrés
Pablo Arias y Mario A. Dvorkin

821

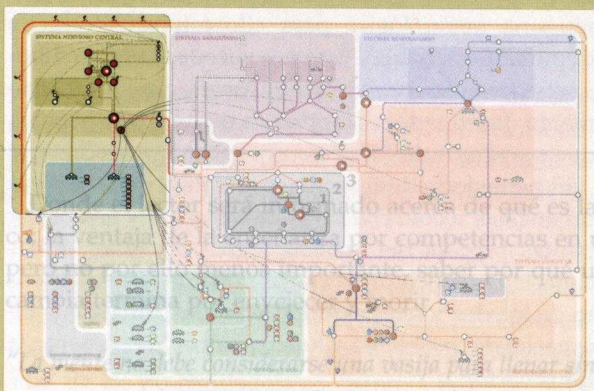
Neuroinmunología

826

Demetrio Arcos Camargo

**SECCIÓN 7
SISTEMA NERVIOSO**

833



INTRODUCCIÓN 834

CAPÍTULO 46
Bloques constitutivos del sistema nervioso: neurona y glía 837
José Roberto Rosler, Miguel Eduardo Martínez Sánchez y Jairo Alberto Zuluaga Gómez

CAPÍTULO 47
Génesis y transmisión del impulso nervioso 851
Patricio O'Donnell

CAPÍTULO 48
Sistemas sensoriales 873
José Roberto Rosler, Daniel P. Cardinali y Jairo Alberto Zuluaga Gómez

CAPÍTULO 49
Músculo esquelético 917
Hugo González Serratos y Adalberto Durán Vázquez

CAPÍTULO 50
Bases neurales de la actividad motora. Reflejos y generadores centrales de patrones 953
M. Gustavo Murer

CAPÍTULO 51
Tono muscular, postura y aparato vestibular 983
M. Gustavo Murer y Mario A. Dvorkin

CAPÍTULO 52
Control motor por la corteza motora, el cerebelo y los ganglios de la base 1003
M. Gustavo Murer

CAPÍTULO 53
Sistema nervioso autónomo 1035
Daniel P. Cardinali

Cronobiología 1052
Emilio Sánchez Barceló

CAPÍTULO 54
Funciones cerebrales superiores 1065
Patricio O'Donnell

CAPÍTULO 55
Lenguaje y lateralización de las funciones cerebrales 1079
M. Gustavo Murer

CAPÍTULO 56
Sueño y vigilia 1093
José R. Rosler

EPÍLOGO Y ANEXOS 1109
La muerte: ¿estación terminal? 1111
Mario A. Dvorkin

ANEXOS
ANEXO A
Ejercicio: Adaptación a la altura moderada 1117
Mauricio Serrato Roa

ANEXO B
Apuntes sobre el sistema circulatorio 1121
Luis Eduardo Cruz Martínez

ANEXO C
Bases funcionales de la presión intracraneana 1125
José R. Rosler

ÍNDICE ANALÍTICO 1129

A pesar de todos estos cambios, su vida se parece a la de siempre. Aunque el mundo cambia, él permanece igual. Quizás esta sea la razón por la que cambia poco a poco con las circunstancias. Tal vez solo de eso se trata la vida: adaptarse a los cambios inevitables cambiando uno, minuto a minuto, año a año, generación tras generación.

Entendemos por Fisiología el estudio de los mecanismos biológicos que permiten a los seres vivos adaptarse a su medio, sobrevivir en él y multiplicarse.

La Fisiología no es tanto una ciencia en sí misma sino más bien una forma de abordar la realidad para