

Índice de capítulos

1. Anatomía y fisiología cardiacas	3
2. Actividad eléctrica del corazón	6
3. Cómo opera un electrocardiógrafo	8
Funciones de un electrocardiógrafo (ECG)	8
Cómo mide el ECG la dirección de las corrientes	10
4. Configuración electrocardiográfica y nomenclatura	11
El ECG de la despolarización ventricular	11
El ECG de la repolarización ventricular	14
5. Terminología electrocardiográfica de la dirección vectorial	17
6. El concepto de dipolo	20
7. Las derivaciones bipolares de extremidades	21
Derivaciones I, II y III	21
El sistema triaxial y el triángulo de Einthoven	24
8. Cómo dibujar un vector QRS con el sistema triaxial	28
Duración del QRS	28
Reconocimiento de la dirección del QRS	29
Reconocimiento de la dirección por el método de las perpendiculares	31
9. Las derivaciones unipolares de extremidades	36
10. El plano frontal del sistema hexoaxial	41
Cómo dibujar un plano frontal en el sistema hexoaxial	41
Cómo se representan los vectores en el sistema hexoaxial	46
El método del semicírculo para trazar vectores frontales	48
11. Patrones y valores promedios de los vectores QRS, T y P en el plano frontal	54
Valores del QRS normal	54
Valores normales de T y P	58
Ejes indeterminados	60
Efectos de la edad y de la configuración torácica en los ejes de QRS	62
12. El ECG en el plano horizontal	63
Colocación de los electrodos torácicos	63
Cómo trazar vectores en el plano horizontal: El plano horizontal del sistema hexoaxial	66

VIII Índice de capítulos

Cómo dibujar un vector espacial	69
Vectores normales del plano horizontal	81
13. Ángulos anormales entre los vectores QRS y T	89
Ángulos QRS-T del plano frontal.	89
Ángulos QRS-T del plano horizontal.	90
14. Cómo obtener un buen trazado electrocardiográfico	92
Terminología.	92
Electrocardiógrafos	92
Estandarización	93
Respuesta a la frecuencia	95
Amortiguación.	95
Velocidad del papel y señalización del tiempo	97
Aplicación de los electrodos	98
Derivaciones especiales	100
Posición del paciente y de la cama	102
Eliminación de las interferencias de corriente alterna	102
Protección del electrocardiógrafo	104
Procedimiento de registro	104
Errores y artefactos en el registro	105
15. Activación inicial y el vector septal	111
16. Bloqueo de rama fascicular	117
Bloqueo de rama derecha (BRD)	117
Bloqueo de rama izquierda (BRI)	128
Cambios secundarios S-T y T	140
Significado del bloqueo de rama derecha e izquierda	142
17. Infarto de miocardio	144
Reglas generales de los vectores	144
Cambios en el vector inicial del QRS	146
18. Anormalidades del vector inicial en los síndromes de preexcitación	177
El síndrome clásico de Wolff-Parkinson-White (WPW)	177
Evidenciación del fascículo de Kent en la preexcitación	180
Tipos de WPW clásicos	181
Efectos enmascaradores e imitadores de la onda delta	183
Situación a la derecha o a la izquierda del fascículo de Kent	185
Preexcitación que no va por el fascículo de Kent	186
19. Cambios terminales del QRS en el infarto de miocardio	191
Hemibloqueos o bloqueos divisionales	191
Bloqueos de periinfarto	214
20. El vector ST del infarto y la lesión miocárdica	220
El proceso de la repolarización normal	220
Génesis y dirección de la corriente de lesión	221
Localización del infarto por el vector de lesión	224
El vector ST en el aneurisma ventricular	228
Pericarditis e infarto	229
Repolarización precoz y pericarditis	233
El patrón de sobrecarga de la hipertrofia ventricular izquierda (HVI) y una corriente de lesión	236
El vector ST de la digital y el patrón de sobrecarga de la HVI	237
La corriente de lesión subendocárdica	240
La onda J y la hipotermia	244
La prueba de los dos escalones o peldaños de Master	244

21. La onda T del infarto de miocardio y de la isquemia	255
El concepto de gradiente ventricular	255
Forma y duración de la onda T isquémica	258
Dirección de la onda T en el infarto de miocardio	260
Negatividad de la onda T en la pericarditis	272
Factores desencadenantes de las ondas T isquémicas	272
Anormalidades postextrasistólicas de la onda T	274
22. Anormalidades no isquémicas de la T	276
Diagnóstico diferencial de la onda T alta	276
El intervalo QT	281
La onda U	285
La onda T en las miocardiopatías (infiltración miocárdica, fibrosis o inflamación)	290
Efecto de la digital en la onda T	294
La onda T en el hipotiroidismo	294
23. Síndromes con variaciones ligeras de la onda T	296
El patrón juvenil de la T	296
La onda T en la neurosis cardíaca	298
Anormalidades de la onda T en el síndrome de la hiperventilación	299
Variaciones de ST,T y la prueba de Valsalva	300
El síndrome de la negatividad aislada de la T	300
La negatividad benigna de la T de los atletas	301
Variaciones de T de origen neurovegetativo central	302
El síndrome de la válvula en globo	303
El síndrome del corazón suspendido	303
La inversión de la onda T en la esquizofrenia	304
Las ondas T después del marcapaso artificial	304
24. Hipertrofia ventricular izquierda	306
Problemas del voltaje aumentado	306
Criterios para la HVI en el plano frontal	307
Criterios secundarios para la HVI	309
Criterios para la HVI en el plano horizontal	313
Causas de voltaje reducido	316
Criterios secundarios para la HVI en el plano horizontal	319
El patrón de sobrecarga de la HVI	320
Otros criterios, basados en la onda T, para la HVI	323
Sobrecarga de volumen del ventrículo izquierdo	324
Dilatación ventricular adquirida	326
HVI y bloqueo completo de rama	328
Efecto de la HVI en el ECG, en las sobrecargas sistólicas	329
25. Hipertrofia ventricular derecha	334
Criterios en el plano frontal	334
HVD en el embolismo pulmonar agudo (plano frontal)	337
El ECG en el enfisema o enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)	339
Criterios para la HVD en el plano horizontal	345
Negatividad inicial en V ₁ en la HVD	353
El ST,T en el precordio derecho en la HVD	355
Conceptos de sobrecarga sistólica y diastólica	357
26. Sobrecargas auriculares	366
Sobrecarga auricular izquierda	366
Sobrecarga auricular derecha	372
La onda Ta	380
Sobrecargas auriculares en las arritmias auriculares	382

X Índice de capítulos

27. Las asas vectoriales y el vectorcardiograma	384
Cómo se efectúa un VCG	384
Relación del VCG con el ECG	392
Emplazamiento de los electrodos para un VCG	396
Dirección de la inscripción o rotación	399
El vector inicial normal en el plano frontal	402
El plano sagital	405
Valores medios normales del QRS, T y P (Frank)	406
El segmento ST en el asa vectorial	414
Presentación escalar de X, Y y Z	415
Retraso en el VCG	416
Bloqueo de rama derecha	418
Bloqueo de rama izquierda	423
Hipertrofia ventricular izquierda	424
Hipertrofia ventricular derecha	434
Sobrecarga ventricular combinada	440
Infarto de miocardio	441
Ventajas diagnósticas del VCG sobre el ECG (sumario)	452
28. Diagnóstico electrocardiográfico de las arritmias	456
Lectura de las frecuencias cardiacas	456
Arritmias del nódulo SA	457
Marcapasos naturales y el potencial de acción transmembrana	460
Bloqueo AV	463
Latidos de escape	478
Latidos auriculares ectópicos y marcapasos	481
Contracciones ventriculares prematuras (CVP)	493
Latidos recíprocos	499
Latidos agrupados	502
Extrasístoles ocultas	503
Posibles etiologías de las CVP	504
Alternancias eléctricas	510
Taquicardias ectópicas	512
Flúter y fibrilación ventriculares	544
Marcapasos electrónicos	545
Enfoque sistemático de la interpretación de una arritmia	553
29. Registros del fascículo de His	558
Técnica	558
Intervalos del electrograma del fascículo de His	559
Aplicaciones clínicas	560
Sumario de lo aprendido o comprobado acerca del sistema de conducción mediante los electrogramas del fascículo de His	561
30. Sistematización de la lectura e interpretación de un ECG	564
Índice alfabético de materias	567