

CONTENIDO

CAPITULO 1	CONCEPTO HISTORICO	1
CAPITULO 2	CONSIDERACIONES ANATOMICAS	5
	A. Nodo sinusal	5
	B. Haces internodales	6
	C. Nodo auriculoventricular (AV)	7
	D. Sistema de His Purkinje	7
CAPITULO 3	FUNCIONAMIENTO DEL ELECTROCARDIOGRAFO	9
CAPITULO 4	CONFIGURACION ELECTROCARDIOGRAFICA Y NOMENCLATURA	11
	A. ECG de la despolarización auricular	11
	B. ECG de la repolarización auricular	11
	C. ECG de la despolarización ventricular	12
	D. ECG de la repolarización ventricular	14
CAPITULO 5	TERMINOLOGIA ELECTROCARDIOGRAFICA DE LA DIRECCION VECTORIAL	17
CAPITULO 6	LA TEORIA DEL ANGULO SOLIDO Y EL ELECTROCARDIOGRAMA	19
CAPITULO 7	ECG DEL PLANO FRONTAL	23
	A. Derivaciones bipolares de extremidades	23
	B. Cómo se dibuja un QRS en el sistema triaxial	25
	1. Duración del QRS	25
	2. Eje o dirección del QRS	25
	C. Derivaciones unipolares de extremidades	28
	D. Plano frontal del sistema hexoaxial	29
	E. Patrones y valores normales de los vectores QRS, T y P en el plano frontal	30
CAPITULO 8	ECG DEL PLANO HORIZONTAL	33
	A. Colocación de los electrodos torácicos	33
	B. Eje del QRS en el plano horizontal	34
	C. Vectores normales del plano horizontal	34
	1. Valores y formas de QRS normales	34
	2. Patrones y valores normales de T	36
	3. Patrones y valores normales de P	38

CAPITULO 9	ANGULOS ANORMALES ENTRE LOS VECTORES QRS Y T.	41
	A. Angulos QRS - T del plano frontal.....	41
	B. Angulos QRS - T del plano horizontal.....	41
CAPITULO 10	COMO OBTENER UN BUEN TRAZADO ELECTROCARDIOGRAFICO	43
	A. Estandarización	43
	B. Amortiguación.....	44
	C. Velocidad del papel.....	45
	D. Aplicación de los electrodos.....	46
	E. Derivaciones especiales	46
	1. V3R y V4R	46
	2. VE.....	46
	3. Derivación esofágica.....	46
	4. Derivación de Lewis	55
	5. CR.....	55
	6. CL.....	55
	7. Derivación S5	55
	F. Interferencias de corriente alterna	55
	G. Procedimiento de registro	56
	H. Errores y artefactos de registro	56
	1. Inversión de cables en BD y BI	56
	2. Inversión de cables en PI y BD	56
	3. Comunicación de electrodos torácicos	56
	4. Estilo demasiado caliente.....	56
	5. Estilo a baja temperatura	57
	6. Temblor corporal	57
CAPITULO 11	ACTIVACION INICIAL Y VECTOR SEPTAL	59
CAPITULO 12	RESUMEN DE LA MORFOLOGIA DEL ECG NORMAL.....	63
CAPITULO 13	HIPERTROFIA VENTRICULAR IZQUIERDA (HVI)	69
	A. Generalidades	69
	B. Criterios para la HVI en el plano frontal.....	69
	1. Indice de Lewis	69
	2. Indice de Ungeleider	70
	3. R en aVL	70
	4. R en aVF.....	70
	5. Criterios secundarios para la HVI.....	70
	a. Eje a la izquierda	71
	b. Q profunda en DIII y aVF	71

c. Hemibloqueo anterior	71
d. Conducción inicial de derecha a izquierda	71
e. Aumento de la deflexión pre-intrinsecoide	71
C. Criterios para la HVI en el plano horizontal	72
1. Índice de McPhie	72
2. Índice de la R	72
3. Índice de Sokolow y Lyon	72
4. Criterios secundarios para la HVI	73
a. Vector septal	73
b. Deflexión pre-intrinsecoide	73
c. Angulo QRS - T	73
d. Voltaje de la T	73
D. Patrón de sobrecarga en la HVI	74
E. Otros criterios basados en la onda T para la HVI	75
1. T negativa en derivación crítica	75
2. Angulo QRS - T	75
3. T mellada	75
F. Sobrecarga de volumen del ventrículo izquierdo	75

CAPITULO 14 HIPERTROFIA VENTRICULAR DERECHA (HVD) 77

A. Criterios del plano frontal	77
B. HVD en el embolismo pulmonar agudo (plano frontal)	78
C. Criterios del plano horizontal	79
1. Eje del QRS	79
2. Índice de Sokolow derecho	79
3. Proporción R/S	79
4. Deflexión pre-intrinsecoide	80
5. QRS posterior en la HVD	80
6. Negatividad inicial en V1 en la HVD	82
7. El ST - T en el precordio, derecho en la HVD	82
D. Conceptos de sobrecarga sistólica y diastólica	83
1. Sobrecarga sistólica o de presión	83
2. Sobrecarga diastólica o de volumen	83
3. Sobrecargas ventriculares combinadas	84

CAPITULO 15 SOBRECARGA AURICULAR IZQUIERDA (SAI) 87

A. Generalidades	87
B. Ondas P anchas y melladas	87
C. Signos de SAI en el plano horizontal	88

CAPITULO 16 SOBRECARGA AURICULAR DERECHA (SAD) 89

A. Eje de la P en la SAD	89
B. Altura de la onda P en la SAD	90
C. Signos de SAD en el plano horizontal	91

CAPITULO 17	ELECTROCARDIOGRAMA DE LA EPOC	93
	A. Signos del QRS	93
	B. Signos de P	94
CAPITULO 18	CARDIOPATIA ISQUEMICA	95
	A. Concepto clínico	95
	B. Reglas generales de los vectores	98
	C. Cambios en el vector inicial del QRS	100
	1. Tiempo y patogénesis	100
	2. Cambios en el plano frontal	102
	a. Infarto inferior	102
	b. Infarto apical	102
	c. Infarto lateral	103
	3. Cambios en el plano horizontal	103
	a. Infarto anterior	103
	b. Infarto posterior	104
	4. El diagnóstico de infarto en presencia de bloqueo de la rama izquierda del haz de his	105
	a. El signo de Cabrera	105
	b. El signo de Chapman	105
	c. Empastamiento inicial en DII, DIII o en el precordio	106
	d. RS en V6	106
	e. Ondas Q anormales en DI, aVL, V6 o en las derivaciones de la cara inferior	106
	f. Alteraciones del segmento ST:	107
	g. Onda T en la misma dirección del QRS:	107
	D. El vector ST	109
	1. En el aneurisma ventricular	109
	2. Pericarditis e infarto	109
	3. Repolarización precoz y pericarditis	110
	4. Corriente de lesión subendocárdica	111
	E. La onda T	112
	1. Forma y duración de la T isquémica	112
	2. Dirección de la T en el infarto del miocardio	113
	3. Anormalidades no isquémicas de la T	115
	a. Diagnóstico diferencial de la onda T alta	115
	b. El intervalo QT	115
	c. La onda U	118
	d. La onda T en las miocardiopatías	119
	4. Síndromes con variaciones ligeras de la onda T	121
	a. El patrón juvenil de T.	121
	b. La neurosis cardíaca	121
	c. Síndrome de negatividad aislada de T	121
	d. Negatividad benigna de T en atletas	121

e. El síndrome de Barlow	121
f. La esquizofrenia	122
g. Los marcapasos artificiales	122
F. El electrocardiograma de la reperfusión	122
1. Aparición temprana de onda Q, con tendencia a la reparación tardía de la r	122
2. Rápida normalización del segmento ST	122
3. Disminución de los potenciales ventriculares tardíos	122
G. La prueba de esfuerzo	122

CAPITULO 19 ARRITMIAS CARDIACAS..... 129

A. Propiedades fisiológicas del músculo cardíaco	129
1. Cronotropismo	129
2. Conductividad	129
3. Excitabilidad	129
4. Refractoriedad	129
B. Potencial de acción	130
C. Ritmo normal del corazón	140
D. Lectura de la frecuencia cardíaca	140
E. Extrasístoles	141
1. Extrasístoles supraventriculares (ESV)	142
2. Extrasístoles ventriculares (EV)	147
a. Situación del foco	147
b. Momento de aparición de las EV durante el ciclo ...	148
c. La pausa compensadora post EV	149
d. EV interpolada	151
e. Latidos agrupados	153
f. Extrasístoles ocultas	153
g. Parasistolia ventricular	154
1) Parasistolia clásica	156
2) Parasistolia intermitente, debida a que la protección absoluta ocurre sólo du- rante las porciones iniciales del ciclo	157
3) Parasistolia oculta	158
4) Parasistolia no clásica	158
h. Clasificación de Lown de las extrasístoles ventriculares	158
i. Extrasístoles ventriculares vs. extrasístoles supraventriculares con conducción aberrante	159
F. Taquiarritmias	160
1. Taquiarritmias supraventriculares	160
a. Taquicardia sinusal (TS)	162
b. Taquicardia auricular (TA)	162
c. Reentrada intranodal	164

d.	Taquicardias de la unión AV	166
e.	Flutter auricular	167
f.	Fibrilación auricular	170
g.	Síndromes de pre-excitación	173
1)	Síndrome de Wolff Parkinson White (WPW)	173
2)	Síndrome de Lown Ganong Levine (LGL)	180
3)	Pre-excitación tipo Mahaim	181
2.	Taquiarritmias ventriculares	181
a.	Taquicardia ventricular	181
1)	Taquicardia ventricular paroxística	181
2)	Taquicardia ventricular de ritmo lento	181
3)	Ritmo idioventricular	181
b.	Flutter y fibrilación ventriculares	185
G.	Bradiarritmias	185
1.	Bradicardia sinusal	186
2.	Bloqueos cardíacos	186
a.	Bloqueos sinoauriculares	187
b.	Bloqueos intra-auriculares	187
1)	Bloqueo intra-auricular parcial	187
2)	Bloqueo intra-auricular total	187
c.	Bloqueo AV	188
1)	Propiedades de la conducción del nodo AV	189
2)	Bloqueo AV de primer grado	190
3)	Bloqueo AV de segundo grado	190
a)	Tipo I	190
b)	Tipo II	191
4)	Bloqueo AV de tercer grado	193
d.	Bloqueo de rama derecha (BRD)	194
e.	Bloqueo de rama izquierda (BRI)	196
1)	Cambios del QRS en el bloqueo de rama izquierda	197
2)	Cambios secundarios del ST y T	199
f.	Hemibloqueos	199
1)	Hemibloqueo anterior (HBA)	200
2)	Hemibloqueo posterior (HBP)	200
3)	Bloqueos bifasciculares	201
4)	Bloqueos trifasciculares	201
H.	Síndrome del nodo sinusal enfermo	201
I.	El marcapaso electrónico	201
J.	Electrocardiografía ambulatoria	206
1.	Indicaciones	206
2.	Técnica de registro	207
3.	Análisis retrospectivo	207
K.	Estudios electrofisiológicos	210
L.	Telemetría	212

CAPITULO 20	EL ELECTROCARDIOGRAMA EN PEDIATRIA	213
	A. Adaptación cardio circulatoria al nacimiento	213
	B. El electrocardiograma normal	214
	1. ECG al nacimiento	214
	2. ECG a la semana de vida	215
	3. ECG al mes de vida	215
	4. ECG después del mes de vida	215
	5. Tiempo de conducción AV	216
	6. Duración del QRS	216
	C. Principales anomalías electrocardiográficas	216
	1. La onda P	216
	2. El PR	216
	3. Hipertrofias ventriculares	216
	a. Hipertrofia ventricular izquierda	217
	b. Hipertrofia ventricular derecha	219
	c. Hipertrofia ventricular combinada	219
	4. El segmento ST y la onda T	220
	D. Manifestaciones electrocardiográficas comunes de algunas cardiopatías congénitas	220
	1. Comunicación interventricular	220
	2. Conducto arterioso permeable	221
	3. Comunicación interauricular	222
	4. Estenosis aórtica	224
	5. Tetralogía de Fallot	225
	6. Coartación aórtica	226
	7. Estenosis pulmonar	226
	8. Anomalía de Ebstein	227
CAPITULO 21	ALTERACIONES VARIAS DEL ECG	229
	A. Alteraciones por drogas	229
	1. Digital	229
	2. Quinidina	229
	3. Lidocaína	230
	4. Propranolol	230
	5. Drogas psicotrópicas	230
	B. Hipotermia	230
	C. Resumen de las alteraciones electrocardiográficas ocasionadas por electrolitos	230
	1. Hiperpotasemia	230
	2. Hipopotasemia	231
	3. Hipercalcemia	231
	4. Hipocalcemia	232
	5. Uremia	232
	D. Derrame pericárdico	232
	E. Miocarditis	233

CAPITULO 22	SISTEMATIZACION DE LA LECTURA DE UN ECG	235
CAPITULO 23	EJERCICIOS	239
	Breve lectura de los anteriores ECG	281
BIBLIOGRAFIA		285