

Indice

PRESENTACIÓN (Dr. Pedro Zarco)	21
PRÓLOGO DE LOS EDITORES	25
UNAS PALABRAS DE PRESENTACIÓN (Dr. Ignacio Chávez Rivera)	27
AUTORES	29

PARTE I. ASPECTOS GENERALES

1. CARDIOPATÍA ISQUÉMICA. FISIOPATOLOGÍA. MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Emilio Marín Huerta. Isabel Rayo Llerena.

Introducción	35
Fisiología de la circulación coronaria	35
Mecanismos patogénicos de la lesión coronaria	37
Progresión de la placa aterosclerótica y su importancia clínica	38
Mecanismos de crecimiento de la placa	38
Fisiopatología de la isquemia miocárdica	40
Fisiopatología de los síndromes coronarios agudos	43
Infarto agudo de miocardio	45
Historia natural y fisiopatológica del infarto agudo de miocardio	46
Alteraciones hemodinámicas. Remodelado ventricular	46
Eficacia del tratamiento fibrinolítico en el infarto de miocardio	47
Elección del agente fibrinolítico	48
Estratificación pronóstica después del infarto de miocardio. Prevención secundaria ..	49
Angina de pecho	50
Clasificación de la angina de pecho	50
Angina estable	51
Evolución y pronóstico	51
Angina inestable	52
Clasificación de la angina inestable	52
Entorno clínico en el que aparece la angina	55
Bibliografía	56

2. EPIDEMIOLOGÍA DE LA CARDIOPATÍA ATEROESCLEROSA. VALOR DEL CONTROL DE LOS FACTORES DE RIESGO

Ignacio Plaza Pérez.

Factores de riesgo cardiovascular	61
Prevención primaria	61
Papel de los lípidos	61
¿Cómo se debería realizar la prevención primaria de la cardiopatía isquémica? ..	64
¿Cuándo debería comenzar la prevención primaria de la cardiopatía isquémica? ..	66

¿Cómo deberían estudiarse los factores de riesgo coronario?	67
Control de los factores de riesgo	68
Prevención secundaria	69
Papel de los lípidos	69
Hipertensión arterial	75
Bibliografía	79

3. DIETA Y ATEROGÉNESIS

Alfredo Entrala Bueno.

Introducción	81
Componentes de la dieta y su influencia sobre la aterogénesis	82
Colesterol	82
Ácidos grasos	82
Aporte calórico	86
Vitaminas antioxidantes	87
Modificaciones dietéticas en los pacientes coronarios	89
Bibliografía	90

4. HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y EJERCICIO

José Luis Palma Gamiz. Alberto Calderón Montero.

Introducción	93
Fisiopatología del ejercicio en la hipertensión arterial	94
Tipos de ejercicio	94
Fisiopatología	94
Efectos del ejercicio físico sobre la presión arterial	95
Ejercicio físico como medida terapéutica en el tratamiento de la hipertensión arterial	96
Ejercicio físico e hipertensión: ensayos clínicos controlados	96
Implicaciones del ejercicio en el tratamiento de la hipertensión arterial	99
Farmacoterapia en el hipertenso que realiza ejercicio físico	99
Ejercicio físico como prevención primaria de la hipertensión arterial	100
Conclusiones	100
Bibliografía	100

5. TABACO Y CARDIOPATÍA ISQUEMICA. PROGRAMAS DE CONTROL DEL HÁBITO

Víctor López García-Aranda. Juan Carlos García Rubira.

Magnitud del problema	103
Evidencias clínicas y epidemiológicas	103
Cardiopatía isquémica	104
Enfermedad cerebrovascular	105
Enfermedad arterial periférica	105
Mecanismos del efecto adverso sobre el aparato cardiovascular	105
Efectos sistémicos	106
Efectos vasculares	106
Alteraciones en las lipoproteínas	106
Alteraciones en los leucocitos y el sistema del complemento	108
Alteraciones en la hemostasia	108

Tabaquismo pasivo	108
Beneficios de dejar el tabaco	109
Enfermedad coronaria	109
Enfermedad cerebrovascular	109
Enfermedad arterial periférica	109
Otros beneficios cardiovasculares	110
Terapia individual	111
Terapia de grupo	112
Tratamiento farmacológico	113
Bibliografía	114

6. FACTORES PSICOSOCIALES Y CARDIOPATÍA ISQUÉMICA

Maximino Lozano Suárez. A. Soto. Jesús José Padín Calo.

Introducción	117
Factores de riesgo psicosocial en la cardiopatía isquémica	117
Reacciones psicológicas posteriores al padecimiento de la cardiopatía isquémica	119
Bibliografía	122

PARTE II. DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

7. PRUEBAS DE ESFUERZO

Antonio Muela de Lara.

Introducción	127
Respuestas hemodinámicas normales al ejercicio	127
Frecuencia cardiaca	127
Presión arterial	128
Gasto cardiaco	128
Consumo de oxígeno	128
Edad	128
Sexo	129
Hábitos de ejercicio	129
Herencia	129
Situación clínica cardiovascular	129
Tipos de pruebas de esfuerzo	129
Metodología	132
Personal	132
Laboratorio	133
Preparación del paciente	133
Registro del electrocardiograma	134
Control de la tensión arterial	134
Medición de la tensión arterial durante el ejercicio	134
Peculiaridades metodológicas de la prueba de esfuerzo en pacientes pediátricos . .	135
Protocolos	135
Terminación de una prueba de esfuerzo	136
Recuperación	136

Indicaciones	136
Contraindicaciones	139
Complicaciones	139
Interpretación	141
Diagnósticos de isquemia	141
Valoración de la capacidad funcional	148
Estratificación del pronóstico con las pruebas de esfuerzo	148
Valor diagnóstico de la prueba de esfuerzo	151
Aplicación a la clínica	152
Grupos especiales de pacientes	153
Pruebas de esfuerzo después de un infarto	153
Pruebas de esfuerzo en mujeres	154
Ancianos	154
Resumen y conclusiones	155
Bibliografía	155

8. VALORACIÓN ECOCARDIOGRÁFICA DE LA CARDIOPATÍA ISQUÉMICA

José Luis Moya Mur. Javier García Segovia. Enrique Asín Cardiel.

Introducción	157
Evaluación del paciente con sospecha de cardiopatía isquémica	157
Eco-Doppler convencional	157
Eco de estrés	158
Evaluación del paciente isquémico conocido, sin infarto agudo de miocardio	160
Evaluación del paciente con infarto agudo de miocardio	160
Utilidad en el diagnóstico	160
Complicaciones mecánicas	161
Evaluación del paciente después del infarto agudo de miocardio	165
Estratificación de riesgo postinfarto	165
Viabilidad miocárdica	166
Valoración del efecto de ejercicio físico sobre el corazón postinfarto	167
Bibliografía	167

9. MEDICINA NUCLEAR EN CARDIOPATÍA ISQUÉMICA

Enrique Asín Cardiel. José Manuel Castro Beiras. José Luis Moya Mur. Aurea García Parra.

Introducción	173
Estudios de perfusión miocárdica	173
Métodos y técnicas utilizadas en perfusión miocárdica	174
Estudios de perfusión miocárdica	174
Diagnóstico y pronóstico de la enfermedad coronaria	177
Viabilidad	178
Estudios isotópicos en el infarto agudo de miocardio	179
Función ventricular	179
Técnicas isotópicas en el estudio de la función ventricular	180
Análisis de la función ventricular	180
Tomografía de emisión de positrones en la cardiopatía isquémica	182
Bibliografía	182

10. TÉCNICAS INVASIVAS DIAGNÓSTICAS. CORONARIOGRAFÍA

Jaime Pey Illera. Ramiro Martín de Dios. Francisco Barcia de Luis.

Introducción	187
Anatomía coronaria	187
Proyecciones radiológicas	189
Equipamiento técnico	192
Preparación del paciente	193
Técnica	193
Ventriculografía izquierda	194
Valoración de las lesiones coronarias	195
Indicaciones	196
Asintomáticos	196
Dolor atípico	196
Angina estable	197
Angina inestable	197
Infarto agudo de miocardio	197
Valvulopatías	198
Cardiopatías congénitas	198
Miocardiopatías	198
Miscelánea	198
Complicaciones	198
Contraindicaciones	199
Bibliografía	199

11. REVASCULARIZACIÓN MIOCÁRDICA PERCUTÁNEA

Ramiro Martín de Dios. Jaime Pey Illera. Francisco Barcia de Luis. Eduardo García Jiménez.

Antecedentes históricos	201
Concepto de ACTP	202
Procedimiento	206
Indicaciones de la ACTP	207
ACTP en la enfermedad coronaria monovaso en pacientes asintomáticos	207
ACTP a pacientes con enfermedad coronaria monovaso con síntomas	207
ACTP en la enfermedad coronaria multivaso asintomáticos	208
ACTP en la enfermedad coronaria multivaso con síntomas	209
ACTP en la fase aguda del infarto agudo de miocardio	209
Contraindicaciones de la ACTP	210
Contraindicaciones absolutas	211
Contraindicaciones relativas	211
Manejo del paciente post-ACTP	211
ACTP versus cirugía de revascularización	211
Tratamiento médico versus ACTP	212
Reestenosis	213
Stent	214
Bibliografía	215

12. TRATAMIENTO MÉDICO Y/O QUIRÚRGICO DE LA ENFERMEDAD CORONARIA

Antonio Fuertes García.

Introducción	217
Tratamiento de la angina	218
Angina estable	218
Angina inestable	219
Tratamiento del infarto agudo de miocardio	220
Infarto agudo no complicado	220
Infarto agudo complicado	222
Angioplastia coronaria (ACTP)	222
Tratamiento quirúrgico de la cardiopatía isquémica	223
Bibliografía	226

PARTE III. REHABILITACIÓN CARDIACA. NORMAS GENERALES

13. PROGRAMA DE REHABILITACIÓN CARDIACA. PROTOCOLOS

José M^o Maroto Montero.

Introducción	229
Breve resumen histórico	229
Indicaciones y contraindicaciones	231
Protocolos de rehabilitación cardiaca	232
Protocolos de rehabilitación cardiaca del Hospital Ramón y Cajal. Madrid	232
Métodos de control	237
Otros protocolos	240
Bibliografía	241

14. FISIOLÓGÍA DEL EJERCICIO

M^o Dolores Morales Durán. Francisco Javier Calderón Montero.

Introducción	243
Respuesta del organismo al ejercicio físico dinámico	245
Respuesta cardiovascular	246
Respuesta respiratoria y sanguínea	250
Respuesta metabólica	251
Análisis de la respuesta integrada al ejercicio físico dinámico	254
El consumo de oxígeno como parámetro integrador de la respuesta	254
Principio de medición	256
Adaptación del organismo al entrenamiento	259
Adaptación cardiovascular	259
Adaptación metabólica de las fibras musculares	261
Adaptación global del organismo al entrenamiento	262
Respuesta y adaptación en el cardiópata	262
Consumo de oxígeno miocárdico	262
Respuesta y adaptación al ejercicio en un cardiópata	263
Bibliografía	269

15. PLANIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO FÍSICO

Rosario Artigao Ramírez.

Introducción	271
Indicaciones del entrenamiento físico	271
Efectos fisiológicos del ejercicio físico	271
Mejoría de la capacidad física: aumento del consumo máximo de oxígeno	271
Mejoría de los signos y síntomas de isquemia miocárdica	273
Efectos en el perfil de riesgo coronario	273
Efectos a nivel psicológico y social	273
Contraindicaciones para la realización de entrenamiento físico	274
Clasificación de riesgo	274
Prescripción de riesgo para los pacientes cardiopatas	275
Generalidades	275
Programas del ejercicio en la fase II	277
Tipos de ejercicio	277
Intensidad del ejercicio	278
Uso de la escala de Börg	281
Frecuencia y duración del entrenamiento	281
Modo de entrenamiento	281
Dinámica de una sesión de entrenamiento en fase II	282
Requerimientos básicos de un programa de rehabilitación cardiaca supervisado para pacientes de moderado-alto riesgo	282
Instrucciones al paciente	283
Programación de ejercicio en la fase III	283
Resumen de las medidas recomendadas para mejorar la seguridad en un programa de rehabilitación cardiaca	284
Bibliografía	284

16. PAUTAS DE ESTUDIO Y TRATAMIENTO PSICOLÓGICO

Adela Alonso Abolafia. Carmen Carcedo Robles.

Introducción	287
Interpretación psicológica en los programas de rehabilitación cardiaca	287
Objetivos de la rehabilitación cardiaca	288
Intervención psicológica	288
Equipo de intervención psicológica	288
Evaluación psicológica	288
Información y asesoramiento psicológico	292
Estrategias terapéuticas grupales e individuales en pacientes cardiacos	293
Terapia de grupo	293
Terapia de grupo cognitivo-conductual	294
Terapia de grupo familiar	294
Terapia individual	295
Técnicas de relajación	295
Relajación y rehabilitación cardiaca	295
Técnicas de Jacobson	296
Pautas de entrenamiento en el hospital Ramón y Cajal	296

Proceso de entrenamiento	297
Objetivos de la relajación	298
Bibliografía	298
17. PAPEL DE LA ENFERMERÍA EN REHABILITACIÓN CARDIACA	
<i>M^a Teresa Portuondo Maseda. Paloma Marugan Torres. Concepción Soriano López.</i>	
Introducción	301
Protocolo de enfermería en pacientes hospitalizados	301
Programas extrahospitalarios	303
Programa supervisado	303
Programa domiciliario	307
Fase III	308
Bibliografía	308
18. LA FISIOTERAPIA EN EL PROGRAMA DE REHABILITACIÓN CARDIACA	
<i>Julián Delgado Verdet. Fernando Cabrero Fernández. Leovigildo del Brío Martín.</i>	
Ejercicio físico. Tablas de fisioterapia	309
Fisioterapia en rehabilitación cardiaca	309
Rehabilitación cardiaca	314
Fase I	314
Fase II	320
19. TRABAJO SOCIAL EN LA UNIDAD DE REHABILITACIÓN CARDIACA	
<i>Margarita Palacios Ramírez.</i>	
Concepto de trabajo social sanitario	329
Objetivos del trabajo social en rehabilitación cardiaca	329
Funciones	329
Metodología	330
Técnicas utilizadas	330
Conocimientos necesarios	331
Conclusiones	331
20. TERAPIA OCUPACIONAL	
<i>Ignacio Sainz Hidalgo.</i>	
Introducción	335
Antecedentes históricos	336
Terapia ocupacional para pacientes cardiopatas	336
Terapia ocupacional para cardiología	337
Metodología. Actividades de simulación	339
Prescripción. Guía de actividades	342
Necesidades de la terapia ocupacional	343
Personal	343
Edificios	343
Materiales	343

Facetas que mejora la terapia ocupacional	344
Futuro de la terapia ocupacional	344
Bibliografía	344

21. IMPORTANCIA DEL ESTUDIO Y ACTUACIÓN SOBRE PATOLOGÍAS ASOCIADAS EN LA REHABILITACIÓN CARDIACA

Rosario Garreta Figuera. María José Durá Mata.

Introducción	345
Diabetes mellitus	345
Obesidad	347
Bronconeumopatía crónica obstructiva	348
Vasculopatía periférica	350
Artropatía crónica	351
Accidente vascular cerebral	351
Insuficiencia renal crónica	353
Amputados de extremidades inferiores	353
Lesionados medulares	355
Bibliografía	356

PARTE IV. PROGRAMAS ESPECIALIZADOS

22. REHABILITACIÓN CARDIACA DE PACIENTES DE BAJO RIESGO EN LOS CENTROS DE SALUD

Marta Ramírez Ariza. José M^a Arribas Blanco. José M^a Maroto Montero.

Introducción	361
Indicaciones de los programas de rehabilitación cardiaca	362
Factibilidad en los centros de salud	363
Protocolo para la realización del programa de rehabilitación cardiaca en un centro de salud (Centro de Majadahonda. Madrid)	363
Objetivos generales	363
Objetivos administrativos	363
Población diana	363
Actividades	364
Protocolo de actuación	364
Bibliografía	367

23. REHABILITACIÓN EXTRAHOSPITALARIA EN PACIENTES DE BAJO RIESGO

Ricardo Ortega Sánchez-Pinilla.

Introducción	369
Programa de entrenamiento físico	369
Objetivos	369
Elementos	370
Seguimiento	381
Participación deportiva	381
Bibliografía	386

24. REHABILITACIÓN CARDIACA EN EL ANCIANO

Carmen de Pablo Zarzosa.

Introducción	387
Ancianos y enfermedad coronaria	388
Programas de rehabilitación cardiaca	388
Ejercicio físico: actuación en el anciano	389
Cambios cardiovasculares y edad	389
Efectos del ejercicio físico en el anciano	390
Entrenamiento físico en el anciano	391
Peculiaridades del entrenamiento en ancianos	393
Actuación psicológica en el anciano	394
Control de factores de riesgo coronario	394
Hiperlipidemia	394
Hipertensión arterial	395
Tabaquismo	395
Otros factores de riesgo	396
Rehabilitación cardiaca en ancianos: resultados	396
Bibliografía	397

25. REHABILITACIÓN DE PACIENTES OPERADOS DE RECAMBIO VALVULAR Y DE CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS

Juan José Maureira.

Introducción	401
La rehabilitación de pacientes operados de reemplazo valvular	401
Objetivos	401
Programa general	402
Complicaciones postoperatorias	408
Resultados	412
La rehabilitación de pacientes operados de cardiopatías congénitas	413
Conclusiones	416
Bibliografía	416

26. REHABILITACIÓN EN EL TRASPLANTE CARDIACO: PROGRAMAS DE ENTRENAMIENTO

Ileana L. Piña. Hower J. Eisen.

Introducción	419
Sobre el trasplante	419
Rechazo del injerto	419
Diagnóstico del rechazo	420
Tratamiento del rechazo	421
Vasculopatía del trasplante	421
El corazón trasplantado y el ejercicio físico	422
Respuesta del corazón trasplantado al ejercicio	422
Hemodinámica	422
Respuesta cronotrópica	422
La respuesta arterial	422

La función disatólica	422
Consumo de oxígeno	424
Cambios periféricos	424
Capacidad funcional con la rehabilitación	424
Capacidad funcional a largo plazo	425
El programa de rehabilitación cardiaca postrasplante	425
Antes del trasplante	426
Después del trasplante	427
La prescripción del ejercicio	427
Intervención de prevención secundaria	428
Hipertensión	428
Hiperlipidemia	428
Bibliografía	428

27. PROGRAMAS DE REHABILITACIÓN EN LA INSUFICIENCIA CARDIACA

José M^o Maroto Montero.

Introducción	431
Características a considerar en el enfermo con insuficiencia cardiaca crónica	432
Modificaciones a nivel central	433
Flujo sanguíneo periférico	433
Modificaciones a nivel de la fibra musculoesquelética	433
Factores neurohumorales	434
Pruebas de esfuerzo en la insuficiencia cardiaca	434
Protocolos de entrenamiento físico	436
Riesgos del entrenamiento físico	437
Entrenamiento físico y función ventricular	437
Entrenamiento físico, insuficiencia cardiaca y arritmias malignas en pacientes con mala función ventricular	438
Efectos del entrenamiento físico	438
Bibliografía	442

28. LA REHABILITACIÓN DE ENFERMOS QUE PADECEN ARTERIOPATÍAS DE LOS MIEMBROS INFERIORES

Juan José Maureira. Oliver Stchepinsky.

Introducción	447
Exploraciones clínicas y para clínicas	447
Exploraciones clínicas	447
Exploraciones paraclínicas	448
Indicaciones de la rehabilitación	451
Programa de rehabilitación	452
El entrenamiento físico	452
Lucha contra los factores de riesgo	456
Medicamentos	457
Resultados	457
Conclusiones	457
Bibliografía	458

29. ACTIVIDAD DEPORTIVA EN EL PACIENTE CON CARDIOPATÍA

Ricardo Serra Grima. Caritat Bagur Calafat.

Introducción	459
Tipos de trabajo muscular	460
Trabajo dinámico	460
Trabajo isométrico	460
Limitaciones en la clasificación de los deportes según su repercusión cardiovascular	461
Análisis del tipo de trabajo predominante en algunos de los deportes competitivos más practicados	463
Baloncesto	463
Tenis	464
Atletismo, natación y ciclismo	466
Prescripción de ejercicio en cardiópatas	471
Cardiopatía valvular adquirida	471
Insuficiencia mitral	472
Estenosis aórtica	473
Insuficiencia aórtica	473
Hipertensión arterial	474
Trasplante cardíaco	476
Resumen	478
Bibliografía	478

30. REHABILITACIÓN CARDIACA PROLONGADA. FASE III

Eduardo Rivas Estany.

Introducción	481
Objetivos	482
Efectos sobre la capacidad física	482
Tipos de pacientes	483
Metodología	483
Prescripción de ejercicios físicos	484
Adherencia	487
Recursos o instalaciones	487
Aspectos económicos	488
Programa nacional de rehabilitación cardíaca en Cuba	489
Bibliografía	490

31. CLUBS Y ASOCIACIONES DE REHABILITADOS

Juan José Maureira. Jean Marc Ferradou.

Introducción	493
Un poco de historia	493
Los clubs en la actualidad	495
¿Y el futuro?	497

PARTE V. RESULTADOS

32. MÉTODOS DE ESTUDIO DE CALIDAD DE VIDA. CUESTIONARIOS. RESULTADOS.

José Antonio de Velasco Rami.

Introducción	501
Metodología para el estudio de la calidad de vida. Cuestionarios	502
Cuestionarios específicos en cardiología	502
Resultados. Influencia de la rehabilitación en el paciente con infarto agudo de miocardio .	504
Diferencias poblaciones en calidad de vida en pacientes postinfarto	506
Calidad de vida en pacientes con bypass aortocoronario	507
Conclusiones	507
Bibliografía	508

33. REHABILITACIÓN CARDIACA: EFECTOS SOBRE EL PRONÓSTICO

Rosario Artigao Ramírez.

Introducción	509
Estudio sobre el efecto del ejercicio en la morbimortalidad	510
Meta-análisis	512
Estudios con resultados beneficiosos en prevención secundaria	513
Mecanismos potenciadores por los que un programa integral de rehabilitación cardiaca puede mejorar el pronóstico de pacientes con cardiopatía isquémica	514
Efectos del entrenamiento físico sobre la función ventricular	515
Efectos del entrenamiento sobre la isquemia miocárdica	516
Efectos del ejercicio sobre el ritmo cardiaco	518
Efectos del ejercicio sobre los factores de riesgo coronario	518
Otras posibles beneficios de los programas de rehabilitación cardiaca en el pronóstico	520
Conclusiones	520
Bibliografía	520

34. DISFUNCIÓN SEXUAL EN EL CARDIÓPATA

José M^a Maroto Montero.

Introducción	525
Disfunción sexual dependiente del individuo	525
Patologías orgánicas o psicológicas asociadas	527
Toma de medicación	527
Factores dependientes de la cardiopatía	527
Peligros inherentes al coito	529
Terapia sexual	530
Consejos sexuales a la hora de reanudar la actividad sexual	531
Bibliografía	531

35. REINCORPORACIÓN LABORAL

Carmen de Pablo Zarzosa.

Introducción	535
Factores que influyen en la reincorporación laboral	536
Factores cardiológicos	536
Factores psicológicos	537
Factores socioeconómicos y laborales	537
Programas de rehabilitación cardiaca	538
Actuación de los programas de rehabilitación cardiaca	539
Rehabilitación cardiaca y vuelta al trabajo: resultados	540
Conclusiones	543
Bibliografía	544

36. ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA REHABILITACIÓN CARDIACA

Ramón Coll Artes.

Introducción	547
Aspectos económicos	548
Tipos de análisis económicos	549
Coste económico de la rehabilitación cardiaca	550
Conclusiones	553
Bibliografía	554

37. RIESGOS Y COMPLICACIONES DE LA REHABILITACIÓN CARDIACA

ASPECTOS LEGALES

María Dolores Morales Durán.

Introducción	557
Complicaciones de los programas de rehabilitación cardiaca	558
Prevención de complicaciones	560
Antes de iniciar el programa	560
Factores que aumentan la seguridad durante la realización del programa	562
Aspectos legales	563
Diseño de un programa de rehabilitación cardiaca	564
Consentimiento informado	564
Seguro de responsabilidad civil	565
Manejo de urgencias	565
Bibliografía	565

PARTE VI. RELACIÓN DE TABLAS Y FIGURAS	567
---	-----

PARTE VII. ANEXO	577
-----------------------------------	-----