

PRÁTICA CLÍNICA DA FISIOTERAPIA EM GERONTOLOGIA



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Reitor
Vice-reitora

Carlos Gilberto Carlotti Junior
Maria Arminda do Nascimento Arruda



EDITORA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Diretor-presidente

Sergio Miceli Pessôa de Barros

Presidente

Vice-presidente

COMISSÃO EDITORIAL

Rubens Ricupero

Maria Angela Faggin Pereira Leite

Carlos Alberto Ferreira Martins

Clodoaldo Grotta Ragazzo

Laura Janina Hosiasson

Miguel Soares Palmeira

Rubens Luis Ribeiro Machado Júnior

Suplentes

Marta Maria Geraldês Teixeira

Primavera Borelli Garcia

Sandra Reimão

Editora-assistente
Chefe Div. Editorial

Carla Fernanda Fontana
Cristiane Silvestrin

PRÁTICA CLÍNICA DA FISIOTERAPIA EM GERONTOLOGIA

Daniela Cristina Carvalho de Abreu (org.)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Prática Clínica da Fisioterapia em Gerontologia/Daniela Cristina
Carvalho de Abreu (org.). – São Paulo: Editora da Universidade de São
Paulo, 2022. – (Acadêmica; 113)

Vários autores.
Bibliografia.
ISBN 978-65-5785-047-3

1. Assistência a idosos 2. Fisioterapia 3. Fisioterapia para idosos
4. Gerontologia 5. Idosos – Comportamento 6. Idosos – Reabilita-
ção I. Abreu, Daniela Cristina Carvalho de. II. Série.

21-80025

CDD-615.82

Índices para catálogo sistemático:

1. Fisioterapia gerontológica: Ciências médicas 615.82

Maria Alice Ferreira – Bibliotecária – CRB-8/7964

Direitos reservados à

Edusp – Editora da Universidade de São Paulo
Rua da Praça do Relógio, 109-A, Cidade Universitária
05508-050 – São Paulo – SP – Brasil
Divisão Comercial: tel. (11) 3091-4008/3091-4150
www.edusp.com.br – e-mail: edusp@usp.br

Printed in Brazil 2022

Foi feito o depósito legal

SUMÁRIO

Apresentação.....	9
Lista de Siglas e Abreviaturas	11
1. Fisiologia do Envelhecimento	17
1.1 Sistema Nervoso e Cognição.....	19
1.2 Sistema Osteomioarticular	25
1.3 Sistema Cardiovascular e Respiratório.....	33
1.4 Sistema Somatossensorial, Visual e Vestibular	39
1.5 Controle Postural.....	41
1.6 Considerações Finais	47
2. Abordagem Psicossocial no Atendimento do Idoso	49
2.1 Abordagem Psicossocial do Envelhecimento	50
2.2 Abordagem Psicossocial no Idoso com Depressão e Ansiedade	52
2.3 Considerações Finais	56
3. Avaliação Fisioterapêutica do Idoso.....	57
3.1 Avaliação Fisioterapêutica	58
3.2 Avaliação Físico-Funcional	60
3.3 Avaliação do Desempenho Funcional.....	61
3.4 Avaliação da Marcha	63
3.5 Timed Up and Go (TUG).....	66

3.6	Teste de Levantar e Sentar	66
3.7	Teste de Caminhada de 6 Minutos	68
3.8	Subir e Descer Degrau	69
3.9	Considerações Finais	78
4.	Exercícios Gerais para Idosos.....	81
4.1	Exercícios Físicos	83
4.2	Modalidades de Exercícios Físicos	85
4.3	Considerações Finais	102
5.	Quedas no Idoso.....	103
5.1	Controle Postural.....	104
5.2	Avaliação do Controle Postural	107
5.3	Teste de Equilíbrio Semiestático	109
5.4	Estratégias de Ação do Sistema de Controle Postural	112
5.5	Avaliação Físico-funcional	113
5.6	Questionários com Diversos Domínios	114
5.7	Exercícios Físicos para a Melhora do Controle Postural	116
5.8	Elaboração de um Treinamento de Equilíbrio	118
5.9	Considerações Finais	123
6.	Estratégias Terapêuticas para Aprendizagem Motora no Envelhecimento...	125
6.1	Sistema Nervoso Central: Uma Breve Revisão	126
6.2	Envelhecimento e Neuroplasticidade	130
6.3	Considerações Finais	137
7.	Atendimento Fisioterapêutico em Condições Clínicas Prevalentes	139
7.1	Osteoporose	139
7.2	Osteoartrite	157
7.3	Diabetes Mellitus Tipo 2	171
7.4	Demências	190
7.5	Doença de Parkinson	202
7.6	Considerações Finais	219
8.	Oncologia e Atuação Fisioterapêutica no Idoso	221
8.1	Tratamentos Oncológicos e Seus Efeitos Adversos.....	222
8.2	Desempenho Funcional no Paciente Oncológico Idoso	224
8.3	Avaliação Oncológica no Idoso	225
8.4	A Fisioterapia em Oncologia no Idoso.....	232
8.5	Avaliação Fisioterapêutica	233
8.6	Principais Alterações Corporais.....	235
8.7	Alterações do Sistema Nervoso.....	241

8.8	Citopenias.....	243
8.9	Alterações Cardiovasculares.....	245
8.10	Dor no Paciente Oncológico.....	250
8.11	Lesões Cutâneas: Mucosite e Deiscência Cicatricial.....	253
8.12	Desequilíbrio e Queda no Paciente Oncológico Idoso.....	255
8.13	Declínio da Aptidão Física no Paciente Oncológico.....	256
8.14	Pré-Reabilitação.....	259
8.15	Atuação da Fisioterapia durante o Tratamento Oncológico	259
8.16	Reabilitação	261
8.17	Fisioterapia nos Cuidados Paliativos	265
8.18	Considerações Finais	266
9.	Dor no Idoso.....	267
9.1	Fisiopatologia da Dor	269
9.2	Classificação da Dor	271
9.3	Avaliação da Dor no Idoso.....	272
9.4	Idosos com Prejuízo Cognitivo.....	278
9.5	Bandeiras Vermelhas	282
9.6	Intervenções para a Dor.....	283
9.7	Dispositivos Auxiliares	284
9.8	Exercícios Físicos	284
9.9	Autogerenciamento da Dor.....	285
9.10	Termoterapia.....	286
9.11	Terapias Complementares e Integrativas.....	287
9.12	Considerações Finais	287
10.	Abordagem Fisioterapêutica: Da Atenção Primária à Institucionalização.....	289
10.1	Enfoque da Fisioterapia na Atenção Primária em Saúde	289
10.2	Enfoque da Fisioterapia na Atenção Domiciliar.....	291
10.3	Enfoque da Fisioterapia nos Centros de Convivência para Idosos	295
10.4	Enfoque da Fisioterapia nas Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPIS)	297
10.5	Considerações Finais	300

APÊNDICES

1.	Modelo de Ficha de Avaliação em Gerontologia.....	305
2.	Modelo de Ficha de Avaliação para Instituições de Longa Permanência (ILPIS)	321
3.	Modelo de Ficha de Avaliação da Dor em Idosos sem Comprometimento de Comunicação	327
4.	Triagem do Risco de Quedas	331

5. Cartilha de Indicação de Dispositivos Auxiliares para Marcha: Como Indicar	335
6. Cartilha de Orientações sobre Comportamentos de Risco para Quedas.....	339
7. Cartilha de Orientações sobre Alinhamento Postural	341
8. Programa de Exercícios para a Melhora do Equilíbrio Postural e Funcionalidade	343
9. Programa de Exercícios Oculomotores e Vestibulares.....	357
10. Programa de Exercícios para Melhora Óssea	367
Referências Bibliográficas	379
Sobre os Autores.....	441

APRESENTAÇÃO

A fisioterapia voltada para a saúde do idoso é uma área promissora e em pleno crescimento, pautada pelo processo de envelhecimento populacional e pelo aumento da expectativa de vida. Na gerontologia, o fisioterapeuta trabalha nos diferentes níveis de atenção à saúde do idoso, buscando melhorar ou manter sua independência funcional pelo maior tempo possível, sempre considerando os aspectos multidimensionais do envelhecimento, o que permite atuar de forma multidisciplinar ou interdisciplinar.

Este livro foi organizado e elaborado com o objetivo de orientar estudantes de fisioterapia, assim como fisioterapeutas profissionais que trabalham na área de gerontologia, sobre a boa prática assistencial em fisioterapia, preconizando a alta resolutividade do quadro clínico do idoso. Os capítulos incluem temas relevantes para a atuação fisioterapêutica em gerontologia, abordando de forma prática as particularidades do atendimento fisioterapêutico a idosos com diferentes demandas clínicas e funcionais. Têm base nos achados científicos atuais e nas nossas experiências práticas no atendimento à população idosa no Complexo de Saúde do Hospital de Clínicas de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP).

O livro é voltado para a prática clínica, nos aspectos de promoção, prevenção e reabilitação. Trata de condições de saúde frequentes na população idosa, aborda de forma detalhada a avaliação do idoso e apresenta conceitos gerais importantes sobre as doenças mais prevalentes, com o enfoque voltado para a atuação fisioterapêutica. Também traz modelos de fichas de avaliação, incluindo avaliação geral, específica para idosos moradores em Instituição de Longa Permanência, da dor

e para triagem de quedas; cartilhas de orientações sobre dispositivos auxiliares, prevenção de quedas e alinhamento postural adequado; e sugestões de protocolos de exercícios físicos para a população idosa. Os protocolos de intervenção incluem sugestões de progressão dos exercícios, uma vez que o uso de estratégias de progressão (do início do tratamento à alta) é um aspecto importante na evolução do quadro físico-funcional do idoso.

Sugestões de exercícios físicos para serem realizados em casa, no decorrer do tratamento fisioterapêutico, assim como cartilhas para serem seguidas pós alta, voltadas a ajudar o idoso a ser um agente ativo no processo de manutenção dos resultados alcançados com a fisioterapia, estão incluídas no final do livro. Para aplicação domiciliar sem supervisão, o fisioterapeuta deve escolher exercícios mais apropriados e seguros, assim como é sua responsabilidade explicar a forma de realizá-los e as estratégias para verificar se a compreensão foi correta. O conteúdo foi escrito por profissionais fisioterapeutas com experiência clínica e por docentes de diferentes cursos de fisioterapia do Brasil, que atuam diretamente com a população idosa.

Esta obra compila estudos que contribuem para a tomada de decisão fisioterapêutica em situações de saúde prevalentes na população idosa. Busca uma linguagem mais simples, capaz de auxiliar na elaboração de uma avaliação adequada, e estimula o raciocínio crítico-reflexivo sobre o estabelecimento de objetivos e condutas centrados na necessidade de cada paciente. Espero que o livro contribua para a formação e o aprimoramento profissional na área de fisioterapia em gerontologia, especialidade reconhecida pelo COFFITO (resolução 476 de 20/12/2016), com o objetivo final de oferecer aos pacientes idosos um tratamento fisioterapêutico de excelência, baseado nas evidências científicas mais recentes. Espero também que os benefícios do tratamento fisioterapêutico se reflitam em independência pelo maior tempo possível e em uma melhor qualidade de vida para os pacientes.

DANIELA CRISTINA CARVALHO DE ABREU

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

10-CS	10-Point Cognitive Screener (Rastreador Cognitivo de 10 Pontos)
AAOS	American Academy of Orthopaedic Surgeons (Academia Americana de Cirurgias Ortopédicas)
AAVD	atividade avançada da vida diária
ABVD	atividade básica da vida diária
ACR	American College of Rheumatology (Colégio Americano de Reumatologia)
ACSM	The American College of Sports Medicine (Colégio Americano de Medicina do Esporte)
ADA	American Diabetes Association (Associação Americana de Diabetes)
ADM	amplitude de movimento
ADT	<i>androgen deprivation therapy</i> (terapia de privação de andrógenos)
AGA	Avaliação Geriátrica Ampla
AGD	autogerenciamento da dor
AGS	American Geriatrics Society (Sociedade Americana de Geriatria)
AHA	American Heart Association (Associação Americana do Coração)
AIVD	atividade instrumental da vida diária
AP	atenção primária
APA	American Psychiatric Association (Sociedade Americana de Psiquiatria)
ASHT	American Society of Hand Therapists (Sociedade Americana de Terapeutas da Mão)
ASM	<i>appendicular skeletal muscle mass</i> (massa muscular apendicular)
ATS	American Thoracic Society (Sociedade Americana Torácica)
AVD	atividade da vida diária
AVE	acidente vascular encefálico
BAI	Beck Anxiety Inventory (Inventário de Ansiedade de Beck)
BESTest	Balance Evaluation Systems Test (Avaliação de Equilíbrio – Teste dos Sistemas)
BFI	Brief Fatigue Inventory (Inventário Breve de Fadiga)
BNDF	<i>brain-derived neurotrophic factor</i> (fator neurotrófico derivado do cérebro)

- BOMC Blessed Orientation-Memory-Concentration Test (Teste de Orientação-Memória-Concentração)
- BOMFAQ Brazilian OARS Multidimensional Functional Assessment Questionnaire
- BPI Brief Pain Inventory (Inventário Breve da Dor)
- BS base de suporte
- CASO Cuestionario de Ansiedad Social para Adultos (Questionário de Ansiedade Social para Adultos)
- CCL comprometimento cognitivo leve
- CG centro de gravidade
- CIF Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde
- CIR cardiomiopatia induzida por radiação
- CIRS-G Cumulative Illness Rating Scale-Geriatric (Escala de Classificação Acumulativa de Doença em Geriatria)
- CM centro de massa
- CO caquexia oncológica
- COP centro de pressão
- CTSIB-M Modified Clinical Test of Sensory Interaction in Balance (Teste de Integração Sensorial Modificado)
- DA doença de Alzheimer
- DAD Disability Assessment for Dementia (Escala de Avaliação de Incapacidade em Demência)
- DAM dispositivo de auxílio para a marcha
- DASH *disability of the arm, shoulder and hand* (deficiência no braço, ombro e mão)
- DC débito cardíaco
- DCL demência com corpos de Lewy
- DECH doença do enxerto contra hospedeiro
- DGI Dynamic Gait Index (Índice Dinâmico da Marcha)
- DM diabetes mellitus
- DMO densidade mineral óssea
- DP doença de Parkinson
- DS-DAT Discomfort Scale-Dementia of the Alzheimer's Type (Escala de Desconforto – Demência do Tipo Alzheimer)
- DSM Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais)
- DT *distress thermometer* (termômetro de angústia)
- DV demência vascular
- ECOG Eastern Cooperative Oncology Group (Grupo Cooperativo de Oncologia do Leste)
- EEG ondas de eletroencefalograma
- EENM eletroestimulação neuromuscular
- ENV Escala Numérica Visual
- ELSI-Brasil Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros
- ESCEO European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases (Sociedade Europeia para Aspectos Clínicos e Econômicos de Osteoporose, Osteoartrite e Doenças Musculoesqueléticas)
- ESF Estratégia de Saúde da Família
- EULAR European Alliance of Associations for Rheumatology (Liga Europeia Contra o Reumatismo)
- EVA Escala Visual Analógica
- EWGSOP European Working Group on Sarcopenia in Older People (Grupo de Trabalho Europeu sobre Sarcopenia em Pessoas Idosas)
- FACIT-F Functional Assessment of Cancer Therapy Instrument (Instrumento de Avaliação Funcional da Terapia Oncológica)

FACT	Functional Assessment Cancer Therapy Scales (Escala de Avaliação Funcional da Terapia Oncológica)
FC	frequência cardíaca
FCMÁX	frequência cardíaca máxima
FCR	frequência cardíaca de reserva
FE	faixa elástica
FES	<i>functional electrical stimulation</i> (eletroestimulação funcional)
FES-I-BRASIL	Falls Efficacy Scale International em Idosos Brasileiros.
FITT	<i>frequency, intensity, time and type</i> (frequência, intensidade, tempo e tipo)
FITT-VP	<i>frequency, intensity, time, type, volume and progression</i> (frequência, intensidade, tempo, tipo, volume e progressão)
FLACC	<i>face, legs, activity, cry, consolability</i> (rosto, pernas, atividade, choro, consolabilidade)
FNIH	Foundation for the National Institutes of Health (Fundação para os Institutos Nacionais de Saúde)
FO	fadiga oncológica
FPP	força de preensão palmar
GC	grupo de convivência
GDNF	<i>glial-derived neurotrophic factor</i> (fator neurotrófico derivado da glia)
GDS	Geriatric Depression Scale (Escala de Depressão Geriátrica)
HY	Escala de Hoehn e Yahr
ICC	Índice de Comorbidade de Charlson
IDF	International Diabetes Federation (Federação Internacional de Diabetes)
IGF-1	insulina tipo 1
ILP	instituição de longa permanência
IMC	índice de massa corporal
INE	Instituto Nacional de Estatística
IOF	International Osteoporosis Foundation (Fundação Internacional de Osteoporose)
IT	imunoterapia
KL	Classificação de Kellgren e Laurence
KPS	Karnofsky Performance Status (Status de Desempenho de Karnofsky)
LOS	<i>limit of stability</i> (limite de estabilidade)
LTBI	laser terapêutico de baixa intensidade
MDS	Movement Disorder Society (Sociedade Internacional de Distúrbio do Movimento)
MEEM	Mini-Exame do Estado Mental
MFSI-SF	The Multidimensional Fatigue Symptom Inventory-Short Form (Inventário Multidimensional dos Sintomas de Fadiga)
MI	membro inferior
MINI-COG	Quick Screening for Early Dementia Detection (Triagem Rápida para Detecção Precoce de Demência)
ML	médio-lateral
MM	mieloma múltiplo
MMT	massa muscular total
MNA	Mini-Avaliação Nutricional
MOCA	Montreal Cognitive Assessment (Avaliação Cognitiva de Montreal)
MPQ	McGill Pain Questionnaire (Questionário de Dor de McGill)
MS	membro superior
NAALT	North American Association for Photobiomodulation Therapy (Associação Norte-americana de Terapia por Luz)
NASF	Núcleo de Apoio à Saúde da Família
NCCN	National Comprehensive Cancer Network (Rede Nacional Abrangente de Câncer)
NICE	National Institute for Health and Clinical Excellence (Instituto Nacional de Saúde e Excelência Clínica)

NOPPAIN	Non-Communicative Patient's Pain Assessment Instrument (Avaliação da Dor em Paciente Não Comunicativo)
NPD	neuropatia diabética
NPIQ	neuropatia periférica induzida por quimioterapia
OA	osteoartrite
OARS	Older Americans Resources and Services (Recursos e Serviços para Americanos Idosos)
OARSI	Osteoarthritis Research Society International (Sociedade Internacional de Pesquisa em Osteoartrite)
ODI	Oswestry Disability Index (Índice de Incapacidade de Oswestry)
OMS	Organização Mundial de Saúde (who – World Health Organization)
PA	pressão arterial
PAD	pressão arterial diastólica
PAINAD	Pain Assessment in Advanced Dementia (Avaliação da Dor em Demência Avançada)
PAS	pressão arterial sistólica
PIGD	<i>postural instability/gait difficulty</i> (instabilidade postural/dificuldade para a marcha)
PNAB	Política Nacional de Atenção Básica
PNSPI	Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa
POMA	Performance-Oriented Mobility Assessment (Avaliação de Mobilidade Orientada pelo Desempenho)
PPT	<i>pressure pain threshold</i> (limiar de dor à pressão)
PS	promoção da saúde
PT	pico de torque
QDV	qualidade de vida
QT	quimioterapia
REM	<i>rapid eye movement</i> (movimento rápido dos olhos)
RI	resistência à insulina
RM	repetição máxima
RPE	<i>ratings of perceived exertion</i> (medida do esforço percebido)
RT	radioterapia
RV	reabilitação vestibular
SBC	Sociedade Brasileira de Cardiologia
SBD	Sociedade Brasileira de Diabetes
SBEM	Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia
SBOC	Sociedade Brasileira de Oncologia Clínica
SCM	síndrome de compressão medular
SLR	<i>straight leg raise</i> (elevação da perna esticada)
SNC	sistema nervoso central
SNP	sistema nervoso periférico
SP	síndrome de Pisa
SPPB	Short Physical Performance Battery
SUS	Sistema Único de Saúde
TA	transtorno de ansiedade
TAS	terapias alvos
TC	Teste de Caminhada
TCH	transplante de células hematopoiéticas
TD	tremor dominante
TDF	taxa de desenvolvimento de força
TENS	<i>transcutaneous electrical nerve stimulation</i> (estimulação elétrica nervosa transcutânea)
TEP	tromboembolismo pulmonar
TEV	tromboembolismo venoso
TH	terapia hormonal

TLS-30 segundos	Teste de Levantar e Sentar por 30 segundos
TLS-5×	Teste de Levantar e Sentar 5 vezes consecutivas
TNC	transtorno neurocognitivo
TNF	<i>tumor necrosis factor</i> (fator de necrose tumoral)
TNM	Classificação de Tumores Malignos
TO	terapia ocupacional
TUG	Timed Up and Go
UBS	Unidades Básicas de Saúde
UICC	Union for International Cancer Control (União Internacional para Controle do Câncer)
UPDRS	Unified Parkinson's Disease Rating Scale (Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson)
UST	ultrassom terapêutico
VEGF	<i>vascular endothelial growth factor</i> (fator de crescimento endotelial vascular)
VO ₂ MÁX	consumo máximo de oxigênio
WALT	World Association of Laser Therapy (Associação Mundial de Laser Terapia)
WHOQOL	World Health Organization Quality of Life (Avaliação de Qualidade de Vida Desenvolvida pela OMS)
WOMAC	Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index

FISIOLOGIA DO ENVELHECIMENTO

Jaqueline Mello Porto e Paola Errera Magnani

O crescimento da população idosa é um fenômeno mundial. Conforme o Relatório da Organização Mundial de Saúde e Envelhecimento publicado em setembro de 2015, o número de pessoas acima de 60 anos no Brasil deverá crescer muito mais rápido do que a média internacional. Estima-se que a porcentagem atual no Brasil, de 13% de idosos, alcance os 30% até a metade do século. De acordo com a classificação da Organização Mundial de Saúde (OMS, 2015), o Brasil se tornará em breve uma nação envelhecida, ou seja, com mais de 14% da população constituída de idosos, como já são a França, a Inglaterra e o Canadá, por exemplo.

No Brasil, em 2018, os idosos com idade entre 60 e 79 anos representavam 11,4% da população; e 1,9% desta tinham mais de 80 anos de idade. De acordo com as projeções do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, em 2030, a população brasileira contará com 15,7% de idosos com idade entre 60 e 79 anos, e 2,9% terão mais de 80 anos. Dessa forma, a população idosa acima de 80 anos terá crescido mais de 65% em doze anos (IBGE, 2018).

Segundo as projeções, o número de pessoas com 100 anos de idade ou mais aumentará quinze vezes. No Brasil, os centenários somavam 13.865 indivíduos em 1991; já em 2000, chegaram a 24.576, em um aumento de 77%. São Paulo é o estado brasileiro com maior número de pessoas com 100 anos ou mais (IBGE 2002). O fato de esse grupo estar aumentando mais rápido que qualquer outro gera preocupações com relação à mudança de caracterização da população: a sociedade e os recursos disponíveis em cada região estarão prontos para suprir as necessidades dos idosos (Minayo, 2012)?

Dessa forma, o aumento do número de idosos e o aumento da expectativa de vida evidenciam cada vez mais a importância de se estudar o processo de envelhecimento, com vistas a programar estratégias de promoção de saúde, prevenção de agravos e reabilitação voltadas à população idosa, e assim fornecer condições físicas, cognitivas, emocionais e sociais que permitam sua participação na sociedade. Identificar a capacidade dos idosos em realizar as suas atividades de vida diária (AVDs) é importante para a elaboração das estratégias de intervenção, sendo que as AVDs, incluem três níveis de complexidade:

1. Atividades básicas de vida diária (ABVDs), como vestir-se, tomar banho, fazer higiene pessoal, alimentar-se (Lino *et. al.* 2008).
2. Atividades instrumentais de vida diária (AIVDs), como fazer compras, usar transporte e telefone, arrumar a casa, preparar refeições, tomar remédios e cuidar das finanças, de forma independente (Lawtome Brody, 1996; Peracini e Ramos 2002).
3. Atividades avançadas de vida diária (AAVDs), que envolvem atividades de lazer e de envolvimento social.

Para ser capaz de promover tais estratégias de intervenção de maneira adequada, é imprescindível que o profissional de saúde que trabalha com idosos conheça as alterações fisiológicas decorrentes do processo de envelhecimento. Há, contudo, uma grande heterogeneidade nos aspectos morfológicos, funcionais, psicológicos e sociais nessa população, o que torna mais difícil determinar os padrões de normalidade das alterações decorrentes em diferentes sistemas orgânicos. Essa grande variação se deve a diversos fatores, como grande amplitude da faixa etária das pessoas classificadas como idosos (acima de 60 anos em países em desenvolvimento); fatores extrínsecos e hábitos de vida (atividade física, nutrição, tabagismo, etilismo, arranjo familiar, experiências de vida etc.); e os próprios fatores intrínsecos (sexo, fatores genéticos etc.).

De modo geral, o processo de envelhecimento pode ser dividido nas categorias de *senescência* e *senilidade*. Senescência corresponde às alterações orgânicas e funcionais graduais e progressivas que são próprias do envelhecimento. Assim, o envelhecimento “normal” ou “bem-sucedido” acontece quando o idoso é capaz de se adaptar aos estressores ambientais; ou seja, mesmo em um contexto de perdas fisiológicas, com o avançar da idade o indivíduo é capaz de atingir um equilíbrio entre perdas e ganhos (Baltes e Baltes, 1990). Já senilidade corresponde ao desenvolvimento de uma condição patológica, que pode ter origem em estressores emocionais, acidentes ou doenças (Ciosak *et al.*, 2011).

Uma vez que as alterações fisiológicas próprias do processo de senescência podem acentuar as ações deletérias de certas condições de saúde ou doenças em idosos, é importante ter o conhecimento teórico dessas alterações e de seu impacto na função dos diferentes sistemas, para desenvolver medidas terapêuticas adequadas. O objetivo deste capítulo é trazer, de forma sucinta, as alterações mais

SOBRE OS AUTORES

DANIELA CRISTINA CARVALHO DE ABREU é fisioterapeuta graduada pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), mestre em bioengenharia pela Universidade de São Paulo (USP/São Carlos), doutora em cirurgia, área de pesquisa experimental pela Unicamp, pós-doutora em ciências médicas pela Unicamp e professora associada do curso de fisioterapia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FMRP-USP). É tutora da Liga de Fisioterapia em Gerontologia da FMRP-USP, coordenadora do Ambulatório de Reabilitação do Equilíbrio do Centro de Reabilitação do Hospital das Clínicas da FMRP-USP, coordenadora do Laboratório de Avaliação e Reabilitação do Equilíbrio (L.A.R.E.) e orientadora permanente no Programa de Pós-graduação em Reabilitação e Desempenho Funcional da FMRP-USP.

JAQUELINE MELLO PORTO é fisioterapeuta graduada pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP-USP). Possui mestrado em reabilitação e ciência da saúde e doutorado em ciências na área de reabilitação e desempenho funcional pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP-USP). Ministra aulas no curso de especialização em Fisioterapia em Gerontologia do Centro Universitário Barão de Mauá (Ribeirão Preto).

LUCIANA MENDES CANGUSSU-OLIVEIRA possui graduação em fisioterapia pelas Faculdades Integradas Pitágoras de Montes Claros/MG e é especialista em fisioterapia aplicada à geriatria e gerontologia pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Tem mestrado e doutorado em ginecologia, obstetrícia e mastologia pela Faculdade

de Medicina de Botucatu (Unesp). Possui pós-doutorado no Programa de Reabilitação e Desempenho Funcional pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FMRP-USP). Atualmente, é pesquisadora voluntária do Departamento de Ciências da Saúde, no Laboratório de Avaliação e Reabilitação do Equilíbrio (L.A.R.E.).

MARGARETE NORIKO KOCHI é fisioterapeuta graduada pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FMRP-USP/Ribeirão Preto). É especialista pela Associação Brasileira de Fisioterapia em Oncologia (ABFO), formada pela residência multiprofissional no cuidado do paciente oncológico do Hospital Sírio-Libanês e especialista em exercícios clínicos em câncer pelo Cancer Rehabilitation Institute of University of Northern Colorado. Atualmente é fisioterapeuta do Instituto do Câncer do Estado de São Paulo.

NATÁLIA CAMARGO RODRIGUES IOSIMUTA é fisioterapeuta graduada pela Universidade de Araraquara (Uniar), mestre em biotecnologia e doutora em biotecnologia pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Possui pós-doutorado em reabilitação e desempenho funcional pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FMRP-USP). É professora adjunta do curso de fisioterapia da Universidade Federal do Amapá (Unifap).

NISE RIBEIRO MARQUES é fisioterapeuta graduada pela Universidade Estadual Paulista (Unesp/Marília). É mestre em fisioterapia pela Faculdade de Ciência e Tecnologia (Unesp/Presidente Prudente), doutora em desenvolvimento humano e tecnologias pelo Instituto de Biociências da Unesp/Rio Claro e pós-doutora em reabilitação e desempenho funcional pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FMRP-USP).

PAOLA ERRERA MAGNANI é fisioterapeuta graduada pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FMRP-USP). É mestre em ciências no Programa de Reabilitação e Desempenho Funcional e doutora em ciências na área de reabilitação e desempenho funcional pela FMRP-USP. É fisioterapeuta contratada pela Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Assistência para atuar no Hospital Estadual de Serrana.

RENATO CAMPOS FREIRE JÚNIOR é fisioterapeuta graduado pelo Centro Universitário de Caratinga (Unec). É especialista em envelhecimento e saúde do idoso pela Escola Nacional de Saúde Pública (Ensp/Fiocruz), mestre em ciências da reabilitação pelo Unec e doutor em ciências da saúde pelo Programa de Pós-graduação em Reabilitação e Desempenho Funcional pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FMRP-USP). É tutor da Liga Acadêmica de Fisioterapia Neurofuncional (Lafine/Ufam) e professor adjunto do curso de Fisioterapia da

Universidade Federal do Amazonas (FEFF-Ufam). É orientador permanente no Programa de Pós-graduação em Ciências do Movimento Humano da Ufam.

ROBERTA DE MATOS BRUNELLI BRAGHIN é fisioterapeuta graduada e especialista em fisioterapia cardiorespiratória geral e intensiva pelo Centro Universitário Claretiano de Batatais (Ceucar). É mestre em ciências da cirurgia pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), doutora em ciências da saúde pelo Programa de Pós-graduação em Reabilitação e Desempenho Funcional da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP-USP). É fisioterapeuta do Centro de Reabilitação do Hospital de Clínicas da FMRP-USP.

LANÇAMENTO 2022

JÁ DISPONÍVEL

LIVRARIA VIRTUAL

www.edusp.com.br/loja

LIVRARIAS

www.edusp.com.br/livrarias

INFORMAÇÕES

Divulgação Edusp

divulga@usp.br

