

Padrão da prescrição de atividade física realizada por médicos ortopedistas brasileiros

Pattern of physical activity prescription realized by Brazilian Orthopedic Surgeons

Alexandre Mader Seixas,*
Sandra M. M. Matsudo,*
Victor K. R. Matsudo,*
Erinaldo L. Andrade,*
Gláucia F. Braggion*

Resumo

Objetivo: avaliar a prescrição de atividade física realizada por ortopedistas brasileiros. **Metodologia:** 521 ortopedistas responderam um questionário sobre prescrição de atividade física. Os parâmetros prescritos de frequência, duração e intensidade considerados corretos foram: realizar pelo menos 30 minutos contínuos ou acumulados de atividade moderada na maioria dos dias da semana. Utilizada análise estatística descritiva. **Resultados:** 86,4% prescrevem atividade física para a maioria dos pacientes, sendo caminhada (97,5%) e natação/hidroginástica (96,5%) as mais prescritas. Cerca de 60% prescrevem musculação, atividades cotidianas e corrida/jogging. Caminhada apresentou os maiores índices de acerto da frequência (18,9%), duração (62,4%) e intensidade (44,1%). As porcentagens de acerto desses parâmetros para todas as atividades prescritas foram: 8,8%, 40,3% e 35,3%. A prescrição de atividades cotidianas foi a mais vaga, com pelo menos 50% sem a definição de frequência e duração, 40% sem intensidade definida. A maioria prescreve verbalmente e poucos usam receituário. Musculação é mais prescrita para reabilitação. Caminhada e atividades cotidianas são prescritas principalmente para prevenção de doenças. **Conclusões:** o ortopedista brasileiro prescreve atividade física para a maioria dos pacientes como prevenção e tratamento de doenças, geralmente de forma verbal (diminuindo sua eficácia) e pouco condizentes com a recomendação atual para promoção da saúde.

PALAVRAS-CHAVE: atividade física, médico, prescrição, saúde.

Abstract

Objective: to evaluate physical activity prescription performed by Brazilian orthopedic. **Methodology:** 521 orthopedic answered a questionnaire on physical activity prescription. The prescribed parameter of frequency, duration, and intensity of physical activity considered appropriate was: at least 30 continuous or accumulated minutes of moderate activity accomplished on most days of the week. Descriptive statistical analysis was applied to it. **Results:** 86.4% of the orthopedists prescribe physical activity for the majority of the patients. Walking (97.5%) and swimming/water aerobics (96.5%) are the most prescribed activities. Nearly 60% of them prescribe weight lifting, daily activities, and jogging. Walking had the highest rate of appropriateness on frequency (18.9%), duration (62.4%) and intensity (44.1%). Whereas for all prescribed activities the rate of appropriateness on those parameters were 8.8%, 40.3% and 35.3%. Daily activities had the most imprecise prescription, at least 50% did not define frequency and duration, and 40% lacked defined intensity. Most physicians prescribe verbally, and few of them use dispensatories. Weight lifting is mostly prescribed for rehabilitation, while walking and daily activities are mainly prescribed for prevention of diseases. **Conclusions:** the Brazilian orthopedic prescribes physical activity for the majority of patients as prevention and treatment of diseases, usually through a verbal mean (which lessens its efficacy) and not consistent with the current recommendation for health promotion.

KEYWORDS: physical activity, physician, prescription, health.

* CELAFISCS – Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul. E-mail: maderseixas@ig.com.br

Introdução

A promoção da saúde das pessoas é uma ação considerada básica em todas as sociedades há muito tempo. Seu estudo tem sido estimulado em várias áreas do conhecimento humano nas últimas décadas, e a atividade física regular tem sido aceita como um dos mais importantes fatores para a promoção da saúde (15, 18, 31, 51). Atividade física é considerada qualquer atividade corporal voluntária realizada por músculos esqueléticos que levem ao gasto energético acima do nível basal (11). A atividade física colabora na prevenção e controle de várias doenças crônicas não transmissíveis como hipertensão arterial, diabetes não insulina dependente, doenças cardiovasculares, osteoporose, osteoartrite e obesidade (7, 33). Todas essas doenças têm uma grande prevalência na população e muitas estão entre as principais causas de morte (42, 52). Devido à eficácia da atividade física sobre a prevenção e controle dessas doenças (17), aliado a um baixo custo e poucos riscos na sua utilização (45), esta se faz um poderoso instrumento para a promoção da saúde e aumento da longevidade (8, 38, 39).

Nas sociedades modernas, infelizmente a maioria das pessoas adota um estilo de vida sedentário, propício à evolução dessas doenças e à perda de mobilidade (23), o que compromete a qualidade de vida e impõe altos custos à sociedade (13, 52). Um estudo realizado em 1995 no Município de São Paulo mostrou que cerca de 70% da população era considerada sedentária (42), índice bastante elevado, assim como em outras populações pesquisadas no Brasil e no mundo (5, 48). Em 1996 foi criado o programa Agita São Paulo, coordenado pelo CELAFISCS (Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul) com apoio da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo que tem como objetivo promover a atividade física entre a população. De acordo com os dados desse programa, em pesquisa realizada na região metropolitana de São Paulo em 1999 e 2000, a porcentagem de sedentários atinge 57,1% da população do sexo masculino e 31,9% do sexo feminino (6, 30, 32). As pessoas citam como principais barreiras para a prática da atividade física a falta de tempo, de conhecimento, de equipamento e/ou local adequado e auto-disciplina (2, 4, 37). Entre os fatores citados como motivadores da adoção de um estilo de vida mais ativo estão o incentivo de amigos, a ação de programas específicos e o aconselhamento médico (3), sendo que este último é considerado bastante efetivo (10, 24, 26) especialmente na população mais idosa. O nível de atividade física das pessoas pode ser aumentado com intervenções (14) e o médico deve contribuir para isto (19), pois além de ser o principal agente de mudança comportamental é elemento fundamental para promover saúde prevenindo (e não somente tratando) doenças.

Entre as especialidades médicas, a que mais se concentra no trabalho com atividade física é a Medicina Esportiva, porém esta especialidade congrega apenas 0,1% dos médicos brasileiros (27). Além disso, outros médicos especialistas também atuam nesta área, entre eles os ortopedistas que muitas vezes são solicitados a prescrever ou opinar sobre atividade física. A Ortopedia/Traumatologia é a sétima maior especialidade médica no Brasil em número

de profissionais atuantes, respondendo por 3,7% do total de médicos brasileiros (27). Este conjunto de fatores torna a atitude dos ortopedistas em relação à atividade física muito importante no âmbito da saúde pública e como pouco tem sido pesquisado em relação ao conhecimento e perfil de prescrição da atividade física realizada por esses profissionais, foram os objetivos deste estudo analisar o padrão da prescrição de atividade física realizado por ortopedistas considerando os parâmetros de tipo, frequência, duração e intensidade; assim como estabelecer o motivo e a forma como este médico prescreve atividade física e avaliar a concordância da sua prescrição com o paradigma atual da prescrição de atividade física para a promoção da saúde.

Metodologia

A amostra foi composta por 521 ortopedistas, 508 homens (97,5%) e 13 mulheres (2,5%), com idade média de $39,0 \pm 9,97$ anos (23-72 anos). Os dados completos sobre a formação profissional desses ortopedistas estão na Tabela 1. A amostra representa 6,9% dos 7.505 ortopedistas atuantes no Brasil (Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia/SBOT - 2000). A distribuição regional da amostra foi a seguinte: Norte - 2,9%; Nordeste - 9,2%; Centro-Oeste - 4,4%; Sudeste - 72,9% e Sul - 10,6%; sendo esta distribuição regional próxima à distribuição real segundo dados divulgados pela SBOT (2000). Apenas 32,3% dos ortopedistas (n=168) concentram a maior parte do seu trabalho no sistema público enquanto os outros 67,7% (n=353) atendem a maioria dos pacientes no sistema privado.

Para este estudo foi elaborado um questionário auto-aplicável, tendo como uma das fontes o manual do programa Agita São Paulo (16), contendo perguntas sobre: a) a formação e rotina profissional do ortopedista; b) as características da prescrição de atividade física para os pacientes; c) o motivo para prescrever; d) a forma de prescrever (orientação verbal e/ou escrita no receituário). Outras perguntas, sobre o nível de conhecimento do paradigma atual para prescrição de atividade física para a promoção da saúde e sobre o nível de atividade física do próprio entrevistado, fizeram parte deste questionário e serão analisadas em estudos futuros. Este questionário foi submetido a um teste piloto com 10 ortopedistas que sugeriram modificações para melhor entendimento de algumas perguntas. Após a realização dessas modificações foi verificada a reprodutibilidade do questionário, que apresentou 62,0% de concordância nas respostas de outro grupo de 10 ortopedistas, que responderam ao questionário duas vezes com intervalo de uma semana. O tempo médio gasto para responder ao questionário foi de aproximadamente 10 minutos.

A amostra foi selecionada por conveniência em congressos nacionais de Ortopedia/Traumatologia escolhidos por facilidade de coleta e após autorização de seus organizadores. Os ortopedistas foram abordados nos congressos das seguintes maneiras: questionários entregues com o material do congresso e devolução na secretaria-geral ao término do evento (retorno de 10%) ou abordagem direta com resposta e devolução imediatas (retorno de 95%). Todos os participantes foram orientados sobre o tipo de estudo em andamento, informados que

sua contribuição era opcional sem nenhum tipo de ônus ou bônus e que não teriam suas respostas identificadas pelo nome e/ou endereço, além do direito de não responder a qualquer pergunta ou mesmo não devolver o questionário. Foram distribuídos 1.800 questionários e considerados para o estudo aqueles totalmente preenchidos e devolvidos espontaneamente (n=521).

Para saber os tipos de atividade física que os ortopedistas prescrevem, algumas foram listadas (caminhada, natação/hidroginástica, musculação, atividades cotidianas e corrida/jogging), como também havia a opção do entrevistado listar outras. No questionário, lavar carro/jardinagem/subir escadas, foram citados como exemplos de atividades cotidianas. Para todas as atividades físicas que o ortopedista prescrevesse foram perguntados os parâmetros adotados para frequência, duração e intensidade. Foram consideradas corretas as respostas condizentes com o paradigma atual da prescrição de atividade física para a promoção da saúde, formulado em 1995 pelo *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC, Atlanta/EUA) e pelo *American College of Sports Medicine* (ACSM), que recomenda a todo indivíduo acumular pelo menos 30 minutos de atividade física por dia, na maior parte dos dias da semana (preferencialmente todos), de forma contínua ou acumulada, e de intensidade moderada (41).

Foi realizada análise estatística descritiva, com uso de frequência (f) e porcentagem (%) para avaliação dos resultados.

Resultados e discussão

Entre os ortopedistas pesquisados, 99,0% (n=516) considerava a atividade física importante para melhorar a saúde das pessoas. Aqueles que relataram investigar sedentarismo na maioria dos pacientes representam 67,7% (n = 352) da amostra deste estudo, enquanto 86,4% (n = 450) reportaram prescrever atividade física para a maioria dos pacientes.

As atividades físicas discriminadas no

Tabela 1 - Formação profissional dos 521 ortopedistas

TEMPO DE ATIVIDADE (ANOS)	1 – 48 (14,0 ± 9,33)					
ESPECIALIZAÇÃO (f / %)	FEZ		ESTÁ FAZENDO		NÃO FEZ	
	f	%	f	%	f	%
RESIDÊNCIA EM ORTOPEdia E TRAUMATOLOGIA	418	80,2	84	16,1	19	3,7
CURSO DE FORMAÇÃO EM MEDICINA ESPORTIVA	63	12,1	12	2,3	446	85,6
TÍTULO DE ESPECIALISTA (f / %)	TEM		NÃO TEM			
SOCIEDADE BRASILEIRA DE ORTOPEdia E TRAUMATOLOGIA (SBOT)	390	74,8	131	25,2		
SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA ESPORTIVA (SBME)	34	6,5	487	93,5		

Fonte: CELAFISCS

questionário mais prescritas pelos ortopedistas foram a caminhada (97,5%) e a natação/hidroginástica (96,5%). Além disso, 22,6% relataram prescrever atividades como alongamento, ioga e bicicleta ergométrica, que estão agrupadas como “outras” Tabela 2).

Tabela 2 - Porcentagem de ortopedistas que reportaram prescrever diferentes tipos de atividades físicas

TIPO	f	%
CAMINHADA	508	97,5
NATAÇÃO / HIDRO	503	96,5
MUSCULAÇÃO	334	64,1
ATIV. COTIDIANAS	313	60,0
CORRIDA	289	55,5
OUTRAS	118	22,6
TODAS	43	8,2
NENHUMA	4	0,8

Fonte: CELAFISCS

O ortopedista deveria responder se define ou não para o paciente a frequência semanal, a duração diária e a intensidade de cada atividade física prescrita. Os gráficos 1, 2 e 3 mostram, respectivamente, a porcentagem de ortopedistas que não define para o paciente a frequência, a duração e a intensidade que deveriam ser realizadas. A Tabela 3 mostra a porcentagem de ortopedistas que define estes parâmetros em concordância com o paradigma atualmente aceito como correto para prescrição de atividade física para a promoção da saúde. A última coluna desta tabela mostra a pequena porcentagem de ortopedistas que define corretamente os três parâmetros em conjunto. A porcentagem de ortopedistas que define para os pacientes uma frequência de três vezes por semana é maior que aqueles que define corretamente pelo menos cinco vezes por semana (Gráfico 4).

Tabela 3 - Parâmetros da prescrição de atividade física reportada pelos ortopedistas – porcentagem (%) de respostas corretas em relação ao paradigma atual

TIPO	FREQÜÊNCIA ≥ 5x/semana	DURAÇÃO ≥ 30 minutos	INTENSIDADE moderada	TUDO*
CAMINHADA	18,9	62,4	44,1	8,8
NATAÇÃO / HIDRO	3,6	42,7	37,0	2,2
MUSCULAÇÃO	3,3	32,0	32,6	0,6
ATIV. COTIDIANAS	13,7	26,8	26,8	3,8
CORRIDA	4,8	37,4	36,0	2,4

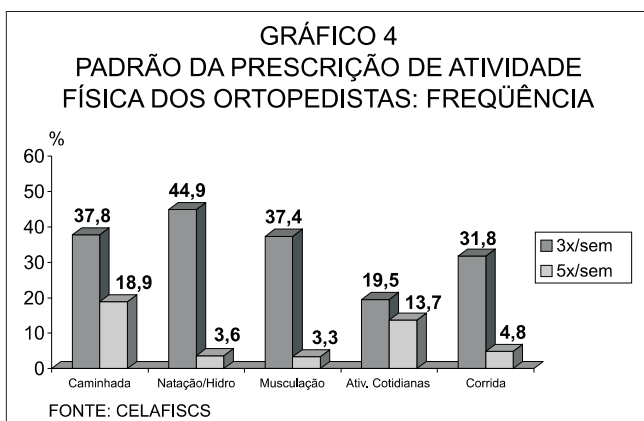
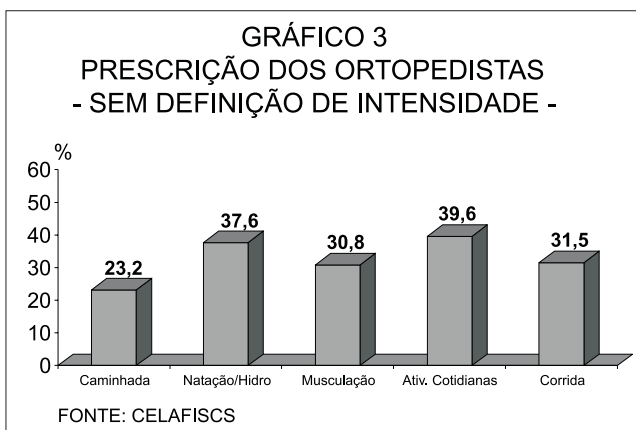
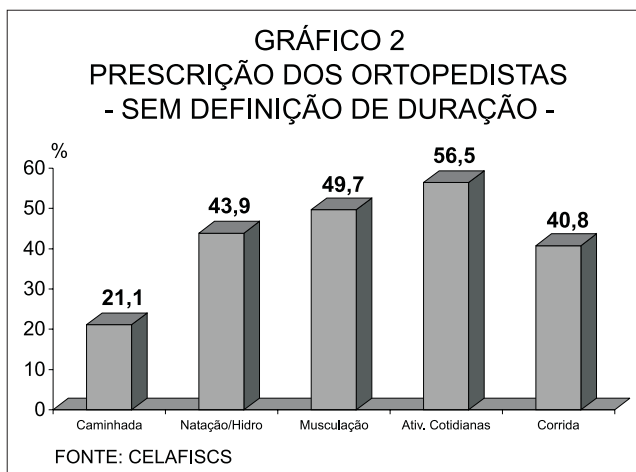
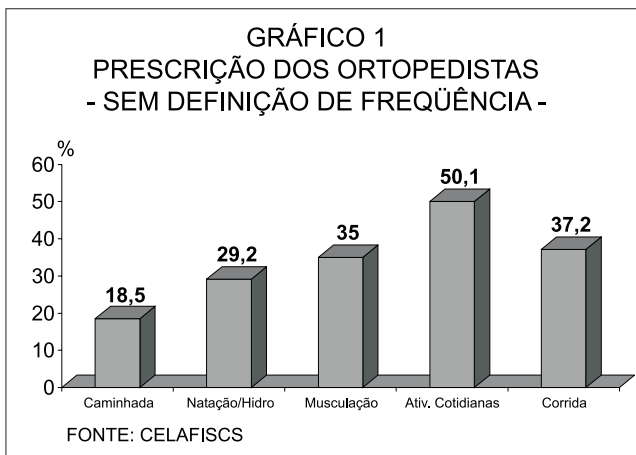
Fonte: CELAFISCS
* Frequência, duração e intensidade

A maioria dos ortopedistas avaliados relatou prescrever atividade física verbalmente, com índices entre 76,6% e 87,8% dependendo da atividade física, e só uma pequena parte relatou usar receituário (Tabela 4).

Tabela 4 - Forma da prescrição de atividade física reportada pelos ortopedistas (%)

TIPO	VERBAL	RECEITUÁRIO
CAMINHADA	87,6	14,8
NATAÇÃO / HIDRO	78,3	25,2
MUSCULAÇÃO	76,6	28,4
ATIV. COTIDIANAS	87,8	15,6
CORRIDA	85,8	16,3

Fonte: CELAFISCS



Entre as atividades propostas, a musculação é mais prescrita para reabilitação dos pacientes (76,9%), enquanto a caminhada e as atividades cotidianas são prescritas principalmente para a prevenção de doenças ortopédicas ou de outros tipos (Tabela 5). As outras atividades não apresentaram um padrão bem definido.

Tabela 5 - Motivos para a prescrição de atividade física reportada pelos ortopedistas (%)

TIPO	PREVENÇÃO DE DOENÇAS ORTOPÉDICAS	PREVENÇÃO DE OUTRAS DOENÇAS	REABILITAÇÃO
CAMINHADA	69,7	74,8	48,8
NATAÇÃO/HIDRO	73,2	58,8	78,9
MUSCULAÇÃO	54,5	38,0	76,9
ATIV. COTIDIANAS	63,2	65,5	50,8
CORRIDA	57,8	65,4	55,0

Fonte: CELAFISCS

Este estudo mostrou que a investigação de sedentarismo nos pacientes é realizada por 67,7% dos ortopedistas, valor semelhante ao de estudo com 1.349 membros do *American College of Physicians* (67,0%) (44). Williford *et al* (50) entrevistaram 168 médicos generalistas do Alabama (EUA), sendo que 49,0% investigava a prática de atividade física dos pacientes e a maioria (91,0%) considerava importante a atividade física para melhorar a saúde das pessoas, índice próximo ao do presente estudo (99,0%). Porém este conceito nem sempre se transforma em ação, pois 86,4% dos ortopedistas afirmaram prescrever atividade física para a maioria dos pacientes. Outros estudos realizados com médicos generalistas relataram diferenças nos índices de médicos que prescrevem atividade física: 92,2%, 51,0% e 30,0% (50, 36, 25). Mckenna *et al* (34) mostraram que as principais barreiras à prescrição de atividade física, citadas por médicos generalistas, foram ausência de remuneração específica e tempo reduzido da consulta. Os diferentes índices de médicos que afirmaram prescrever atividade física refletem uma possível limitação desses estudos para comprovar a veracidade dos dados que podem estar com estimativas elevadas. Kerr (21) relacionou terapêuticas de baixo custo e cientificamente comprovadas de grande impacto na redução da morbidade/mortalidade em adultos e estabeleceu que a realização de exercício regular foi uma das oito terapêuticas com estas características menos prescritas pelos médicos.

Entre os ortopedistas do presente estudo apenas quatro (0,8%) reportaram não prescrever atividade física para os pacientes (Tabela 2). Os que prescrevem afirmaram que na maior parte das vezes a prescrição é feita verbalmente, e uma parcela bem menor relatou usar o receituário médico para este fim (tabela 3). Swinburn *et al* (46) realizaram estudo na Nova Zelândia onde os médicos foram orientados a prescrever atividade física no receituário e confirmaram o benefício dessa ação para o paciente por ser um lembrete concreto da orientação verbal e um reforço desta, além de formalizar os objetivos definidos ao paciente. Outro estudo mostrou que a prescrição no receituário aumentou o nível de atividade física de um número maior de pacientes, quando comparados àqueles que só receberam orientação verbal (47).

O elevado número de ortopedistas deste estudo que referiu prescrever caminhada (Tabela 1) indica uma

tendência observada em outros estudos (22, 47). Uma causa disso pode ser o fato de a caminhada contemplar vários itens importantes para a escolha da atividade física ideal para uma pessoa: baixo impacto, condicionamento cardiorrespiratório, pouco risco de lesão, aderência satisfatória, baixo custo, facilidade de local apropriado e possibilidade de integração social (19). A caminhada é bastante prescrita pelos ortopedistas com o objetivo de prevenir doenças ortopédicas ou de outros tipos (Tabela 5). A natação/hidroginástica também apresentam este perfil, porém com a diferença de serem consideradas (assim como a musculação) úteis para a reabilitação de pacientes (Tabela 5). A musculação tem o predomínio mais claro desta utilização, demonstrando o desconhecimento dos ortopedistas dos outros benefícios que ela proporciona (40).

Outra idéia que não parece clara para os ortopedistas é o conceito de que atividades cotidianas (subir escadas, lavar carro, jardinagem e outras) são atividades físicas e que devem ter seus parâmetros de frequência, duração e intensidade definidos corretamente para o paciente. Os gráficos 1, 2 e 3 mostram que este tipo de atividade física tem a prescrição mais vaga, o que pode levar a uma baixa aderência do paciente ou a pouco aproveitamento de seus benefícios. Estes gráficos também revelam que todas as outras atividades físicas têm elevados índices de ausência de definição de seus parâmetros. Isto pode indicar que o ortopedista encaminha o paciente a outros tipos de profissionais para que estes definam a frequência, duração e intensidade a serem realizadas. Williford *et al* (50) mostraram que 80,0% dos médicos adota esta atitude, porém esta responsabilidade não deve ser transferida a outros profissionais (15).

A minoria dos ortopedistas define os parâmetros de atividade física a serem seguidos de forma correta (Tabela 3). As porcentagens médias de acerto da frequência, duração e intensidade (8,8%, 40,3%, 35,3%) foram piores que os índices de acertos de outros grupos estudados em relação ao nível de conhecimento sobre a prescrição de atividade física para promoção da saúde (28, 29). Médicos e dentistas de serviço público (17,1%, 68,2%, 48,8%) foram pesquisados por Michelucci *et al* (35); estudantes de Medicina fizeram parte de estudos de Cassefo *et al* (13,5%; 98,3%; 22,2%) (12), Zan *et al* (21,3%; 97,9%; 55,3) (53), e Horita *et al* (12,9%; 84,2%; 58,5%) (20); profissionais de serviço de saúde incluindo médicos foi a amostra do estudo de Bracco *et al* (7,7%; 0%; 61,5%) (9); e estudantes de Educação Física foram avaliados por Ribeiro *et al* (13,5%; 96,3%; 55,6%) (43). Uma consideração deve ser feita em relação aos baixos índices de acertos no presente estudo. A análise refere-se às prescrições realizadas e não em nível de conhecimento do profissional, o que foi objeto dos outros estudos citados. Esta diferença de resultados, em parte, pode ser explicada por haver pacientes com lesões ou doenças limitantes para determinadas cargas de atividade física. Porém, apenas isto não deve justificar estes resultados, pois grande parte dos ortopedistas prescreve atividade física para prevenir doenças (Tabela 5). O pior parâmetro analisado foi a frequência semanal da atividade física. Apenas 8,8% das prescrições neste aspecto foram realizadas de acordo com o paradigma atual de prescrição de atividade física para a promoção da saúde, em contraste

com 34,3% de prescrições de frequência de três vezes por semana. Isto reflete o conceito ainda persistente de que três a cinco vezes semanais é o ideal para uma pessoa fazer atividade física. Esta recomendação do *American College of Sports Medicine* (1) foi baseada em estudos científicos para a promoção da aptidão física e, atualmente, a recomendação é para a promoção da saúde.

Outro dado preocupante é que apenas 3,6% das prescrições foram adequadas ao paradigma atual em todos os parâmetros. Na prática, este quadro pode ser ainda pior se analisadas as limitações deste estudo. Uma é a impossibilidade de confirmar as respostas apresentadas. Além disso, a amostra deste estudo, provavelmente foi mais atualizada do que o universo geral dos ortopedistas, pois 73,6% dos médicos brasileiros participa regularmente de congressos científicos (27) e a totalidade da amostra deste estudo foi coletada em congressos de ortopedia.

Com base nos resultados deste estudo consideramos importante estimular o ortopedista a:

- a) investigar o nível de atividade física dos pacientes;
- b) conhecer o paradigma atual de prescrição de atividade física para a promoção da saúde;
- c) prescrever diferentes tipos de atividade física, escolhendo a melhor para cada paciente;
- d) realizar prescrições completas e no receituário médico, de acordo com o objetivo de promoção da saúde.

Conclusões

A maioria dos ortopedistas brasileiros reportou prescrever atividade física para prevenção e reabilitação de doenças. As atividades mais prescritas são a caminhada, a natação e a hidroginástica. Geralmente as prescrições são realizadas verbalmente e de forma inadequada, por serem vagas ou apresentarem erros na definição da frequência, duração e intensidade.

Referências Bibliográficas

1. AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE.: Position stand on the recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness in healthy adults. **Med. Sci. Sports Exerc.** 22: 265-274, 1990.
2. ANDRADE, D.R.; MATSUDO, S.M.M.; MATSUDO, V.K. *et al.*: Barriers to exercise adherence among active young adults. **Med. Sci. Sports Exerc.** 30(supplement): S182, 1998.
3. ANDRADE, E.L.; MATSUDO, S.M.M.; FIGUEIRA, A.J. *et al.*: Barriers and motivational factors for physical activity adherence in elderly people in developing country. **Med. Sci. Sports Exerc.** 32(supplement): S141, 2000
4. ARAÚJO, T.L., *et al.* **Behaviors stages and barriers related to physical activity.** FIMS World Congress Abstracts Program, p. 40, 1998.

5. ARAÚJO, T.L.; *et al.* **Physical activity patterns among adults in a developing country.** 2000 Pre-Olympic Congress/Book of Abstracts, p. 153, 2000.
6. ARAÚJO, T.; *et al.* Level of physical activity in adults, including and excluding walking. **Annals of European College of Sports Medicine**, 2001.
7. BLAIR, S.N.; *et al.* Changes in physical fitness and all-cause mortality. **JAMA** 273: 1093-1098, 1995.
8. BLAIR, S.N.; *et al.* Physical fitness and all-cause mortality. **JAMA** 262: 2395-2401, 1989.
9. BRACCO, M.M.; *et al.* Knowledge profile and physical activity level among health care providers and workers of a non-government primary care unit. **Med. Sci. Sports Exerc.** 31(supplement): S271, 1999.
10. CALFAS, K.J.; *et al.* A controlled trial of physician counseling to promote the adoption of physical activity. **Prev. Med.** 25: 225-233, 1996.
11. CASPERSEN, C.J.; POWELL, K.F.; CHRISTENSON, G.M.: Physical activity, exercise and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. **Public Health Rep.** 100: 126-131, 1985.
12. CASSEFO, V.; ANDRADE, D.R.; MATSUDO, V.K.: Level of knowledge about physical activity for the health promotion among students of medicine of the ABC foundation school of medicine. **Med. Sci. Sports Exerc.** 32(supplement): S46, 2000.
13. COLDITZ G.A.: Economic costs of obesity and inactivity. **Med. Sci. Sports Exerc.** 31(supplement): S663-S667, 1999.
14. DISHMAN, R.K.; BUCKWORTH, J.: Increasing physical activity: a quantitative synthesis. **Med. Sci. Sports Exerc.** 28: 706-719, 1996.
15. FLETCHER, G.F.; BLAIR, S.N.; BLUMENTHAL, J. *et al.*: Benefits and recommendations for physical activity programs for all americans - A statement for health professionals by the Committee on Exercise and Cardiac Rehabilitation of the Council on Clinical Cardiology, **American Heart Association.** *Circulation* 86: 340-343, 1992.
16. GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Questionário do nível de conhecimento, atitude e atividade física no Manual do Programa Agita São Paulo.** São Paulo, 1998.
17. GUNNARSSON, O.T.; JUDGE, J.O. Exercise at midlife: how and why to prescribe it for sedentary patients. **Geriatrics** 52: 71-80, 1997.
18. HASKELL, W.L. Health consequences of physical activity: understanding and challenges regarding dose-response. **Med. Sci. Sports Exerc.** 26: 649-660, 1994.
19. HARRIS, S.S.; *et al.* Physical activity counseling for healthy adults as a primary preventive intervention in the clinical setting. **JAMA** 261: 3590-3598, 1989.
20. HORITA, S.A.; YAMAGUTI, D.O.; SILVEIRA, L. *et al.*: Knowledge level of the new paradigm of recommendation of physical activity for the health among medical students. **Med. Sci. Sports Exerc.** 32(supplement): S313, 2000.
21. KERR, C.P.: Eight underused prescriptions. **Am. Fam. Phys.** 50: 1497-1504, 1994.
22. KOVAR, P.A.; *et al.* Supervised fitness walking in patients with osteoarthritis of the knee. A randomized, controlled trial. **Ann. Intern. Med.** 116: 529-534, 1992.
23. LACROIX, A.Z.; *et al.* Maintaining mobility in late life. **Am. J. Epidemiol.** 137: 858-869, 1993.
24. LEWIS, B.S.; LYNCH, W.D.: The effect of physician advice on exercise behavior. **Prev. Med.** 22: 110-121, 1993.
25. LEWIS, C.E.; *et al.* The counseling practices of internists. **Annals of Internal Medicine.** 114: 54-58, 1991.
26. MACERA, C.A.; *et al.* Predictors of adopting leisure-time physical activity among a biracial community cohort. **Am. J. Epidemiol.** 142: 629-635, 1995.
27. MACHADO, M.H. (coord.). **Perfil dos médicos no Brasil – volume I – Brasil e grandes regiões.** FIOCRUZ/ Conselho Federal de Medicina, 1996.
28. MATSUDO, S.M.M.; ANDRADE, D.R. Padrão de conhecimento sobre prescrição de atividade física de alunos de educação física. **Anais do Congresso Mundial de Educação Física da AIESEP**, p. 194, 1997.
29. MATSUDO, S.M.M.; MATSUDO, V.K.R.; *et al.* **Profile of knowledge about physical activity and health among bank workers.** FIMS World Congress, 1998.
30. MATSUDO, S.M.M.; MATSUDO, V.K.R.; ANDRADE, E.; *et al.* Participation in recommended physical activity according to years of study in a community of Brazil. **Annals of European College of Sports Medicine**, 2001 (in press).
31. MATSUDO, V.K.R.: Physical activity: passport for health. **World Health Report** 50 (3): 16-17, 1997.
32. MATSUDO, V.K.R.; ANDRADE, E.; *et al.* Physical active adults and socioeconomic status in a developing country. **Annals of European College of Sports Medicine**, 2001 (in press).
33. MATSUDO, V.K.R.; MATSUDO, S.M.M.: **Evidências da importância da atividade física nas doenças cardiovasculares e na saúde.** *Diagnóstico e Tratamento*, 5(6): 10-17, 2000.
34. MCKENNA, J.; NAYLOR, P-J.; MCDOWELL, N.: Barriers to physical activity promotion by general practitioners and practice nurses. **Br. J. Sports Med.** 32: 242-247, 1998.
35. MICHELUCCI, M.A.; MATSUDO, S.M.M.: Grau de conhecimento sobre prescrição da atividade física em três grupos distintos. **Anais do XVII Congresso Panamericano de Medicina do Esporte**, 1997.
36. MULLEN, P.D.; TABAK, E.R.: Patterns of counseling techniques used by family practice physicians for smoking, weight exercise and stress. **Med. Care** 27: 694-704, 1989.

37. OLIVEIRA, L.C.; ANDRADE, D.R.; FIGUEIRA, A.J. *et al.*: Physical activity barriers as related to behavior stage in white collar workers. **Med. Sci. Sports Exerc.** 30(supplement): S121, 1998.
38. PAFFENBARGER, R.S.; *et al.* Physical activity, all-cause mortality and longevity of college alumni. **N. Engl. J. Med.** 314: 605-613, 1986.
39. PAFFENBARGER, R.S.; *et al.* Changes in physical activity and other lifeway patterns influencing longevity. **Med. Sci. Sports Exerc.** 26: 857-865, 1994.
40. PARSONS, D.; *et al.* Balance and strength changes in elderly subjects after heavy-resistance strength training. **Med. Sci. Sports Exerc.** 24 (supplement): S21, 1992.
41. PATE, R.R.; PRATT, M.; BLAIR, S.N.: Physical activity and public health- A recommendation from Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. **JAMA** 273: 402-407, 1995.
42. REGO, C.: Prevalência de fatores de risco na população do Estado de São Paulo. **Revista de Saúde Pública de São Paulo** 24(4): 277-285, 1990.
43. RIBEIRO, M.A.; ANDRADE, D.R.; OLIVEIRA, L.C. *et al.*: Nível de conhecimento sobre atividade física para a promoção da saúde de estudantes de educação física. **Anais do XXII Simpósio Internacional de Ciências do Esporte**, p. 149, 1999.
44. SCHWARTZ, J.S.; *et al.* Internists' practices in health promotion and disease prevention. **Annals of Internal Medicine.** 114: 46-53, 1991.
45. SHEPARD, R.J.: The costs and benefits of an active lifestyle – Socially acceptable options in Sports, Medicine and Health. – **G.P.H. Hermans**, p.p. 97-106, 1990.
46. SWINBURN, B.A.; *et al.* Green prescriptions: attitudes and perceptions of general practitioners towards prescribing exercise. **Br. J. Gen. Pract.** 47: 567-569, 1997.
47. SWINBURN, B.A.; *et al.* The green prescription study: a randomized controlled trial of written exercise advice provided by general practitioners. **Am. J. Public Health.** 88: 288-291, 1998.
48. U. S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES: Healthy People 2000 – national health promotion and disease prevention objectives. **DHHS Publication**, 1990.
49. WILL, P.M.; DEMKO, T.D.; GEORGE, D.L.: Prescribing exercise for health: a simple framework for primary care. **Am. Fam. Phys.** 53: 579-585, 1996.
50. WILLIFORD, H.N.; *et al.* A survey of physicians' attitudes and practices related to exercise promotion. **Prev. Med.** 21: 630-636, 1992.
51. WORLD HEALTH ORGANIZATION/WHO: Heidelberg Guidelines for Promoting Physical Activity Among Older Persons, 1996.
52. WORLD HEALTH ORGANIZATION/CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION/ ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE (WHO/CDC/OPS): Promoting Physical Activity-A Best Buy in Public Health. **Circular**, 2000.
53. ZAN, R.A.; SILVEIRA, L.; ZAN, R.P. *et al.*: Prescrição de atividade física: comparação do nível de conhecimento entre alunos da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo. **Anais do XXII Simpósio Internacional de Ciências do Esporte**, p. 151, 1999.