



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
FACULDADE DE MEDICINA
INSTITUTO DO CORAÇÃO EDSON SAAD**

**Aderência farmacológica e aptidão
física de adultos em programa de
exercício supervisionado.**

FÁBIO AKIO NISHIJUKA

RIO DE JANEIRO

2016

FÁBIO AKIO NISHIJUKA

**Aderência farmacológica e aptidão
física de adultos em programa de
exercício supervisionado.**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Medicina (Cardiologia / Ciências Cardiovasculares), da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências Cardiovasculares.

Orientador: Prof. Dr. Claudio Gil Soares de Araújo

RIO DE JANEIRO

2016

CIP - Catalogação na Publicação

N722a Nishijuka, Fábio Akio
Aderência farmacológica e aptidão física de adultos em programa de exercício supervisionado / Fábio Akio Nishijuka. -- Rio de Janeiro, 2016. 85 f.

Orientador: Cláudio Gil Soares de Araújo.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Cardiologia, 2016.

1. Aderência Farmacológica. 2. Aptidão Física. 3. Programa de Exercício Supervisionado. 4. Reabilitação Cardíaca. 5. Cardiologia. I. Araújo, Cláudio Gil Soares de, orient. II. Título.

FÁBIO AKIO NISHIJUKA

**Aderência farmacológica e aptidão
física de adultos em programa de
exercício supervisionado.**

Orientador: Prof. Dr. Claudio Gil Soares de Araújo

Aprovado em: ____/____/2016

Prof. Dr. Ronaldo de Souza Leão Lima

Prof. Dr. Michel Silva Reis

Prof. Dr. Paulo Henrique Godoy

Linha de pesquisa: Exercício físico, aptidão física e saúde

DEDICATÓRIA

Ao meu pai Takashi e à minha mãe Kikue por serem meus maiores exemplos e por terem sido fundamentais em minha formação.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Claudio Gil Soares de Araújo, pela orientação de excelência, que pelos milimétricos detalhes me ensinou a fazer as perguntas e a buscar as respostas. Agradeço pelas quintas-feiras, pelos finais de semana, pelas noites não dormidas, sempre buscando o melhor do meu trabalho e por saber que sou mais capaz do que penso ser. Não tenho palavras para descrever a imensa gratidão. Talvez no futuro, possa mostrar o valor do conhecimento a mim ensinado através da minha futura produção científica.

Aos meus pais, que, com muito carinho, me ensinaram e orientaram desde sempre. Que apesar da distância, sempre me incentivaram na busca da felicidade e do progresso, não medindo esforços para que eu chegasse até essa etapa de minha vida. Obrigado pela minha existência.

A todos os professores do meu histórico escolar, que foram tão importantes na minha formação como ser humano, ensinando desde a infância o valor do “ensinar”.

Aos meus queridos amigos, Raphael do Bonfim Ponce Pasini, Elba Sophia Teodora, Mayke Armani Miranda, Thais Arnoni da Fonseca, James Suassuna Bent Valeixo, do grupo do quarteto fantástico e do *wanderlust* pelo convívio, pelas horas de lazer que colaboram para minha felicidade.

Aos amigos e funcionários da Clinimex, em especial para Christina Grüne de Souza e Silva e Carlos Vieira Duarte, que contribuíram para a construção dessa dissertação.

À Prof^a. Yara Curvacho Malvezzi, que desde o início da graduação, me serviu de exemplo de ética e moralidade.

Ao Prof Nelson Albuquerque de Souza e Silva, à Profa. Lúcia Helena Salis, ao Prof. Paulo Henrique Godoy à Profa à Prof^a Eliane Maria Garcez Oliveira da Fonseca, que nesses últimos anos foram exemplos de médico e pesquisador.

À Profa. Dra. Glaucia Maria Moraes de Oliveira, pelo incentivo e apoio para realização desta dissertação.

Aos colegas de curso que, direta ou indiretamente, contribuíram para que eu conseguisse realizar esse projeto.

Muito obrigado!

EPÍGRAFE

“Quem ama a prática sem a teoria é como o marinheiro que embarca sem leme e sem bússola e nunca sabe onde ele pode ser projetado”

Leonardo da Vinci (1452-1519)

RESUMO

INTRODUÇÃO: Exercício físico regular é consensualmente recomendado na prevenção secundária de doenças cardiovasculares (DCV), inserindo-se no que ficou conhecido como reabilitação cardíaca (RC) ou, mais especificamente, RC com ênfase ou baseada em exercício. Apesar de amplas evidências favoráveis, a RC ainda é subutilizada, contribuindo para tal, dificuldades com aderência, que tendem a reduzir os benefícios dessa intervenção sobre a morbidade e mortalidade. Se por um lado manter-se aderente à programas de exercício supervisionado (PES) possa representar uma dificuldade na RC, especialmente naqueles que possuem níveis baixos de aptidão física, por outro lado, é possível que o fato de ser atendido regularmente por um médico antes de iniciar cada sessão de exercício, represente um benefício para a aderência a outras condutas saudáveis, tais como a aderência ao tratamento farmacológico (ATF). A presente dissertação é composta por dois artigos que abordam esses temas.

OBJETIVOS: Artigo 1 - avaliar o comportamento da ATF entre os participantes de um PES. Artigo 2 - avaliar a influência dos níveis iniciais dos componentes da aptidão física aeróbica e não-aeróbica na aderência de médio prazo a um PES.

MÉTODOS: Artigo 1 - Entrevista estruturada e objetiva com 191 participantes de um PES em clínica privada com idade entre 35 e 92 anos (74% homens); Artigo 2 – Análise de dados retrospectivos de 567 participantes de um PES com idade entre 31 a 92 anos (68% homens), sendo 52% aderentes (AD) por seis ou mais meses. Foram determinados os níveis iniciais de consumo máximo de oxigênio (VO₂max) por medida direta), flexibilidade (FLX) pelo Flexiteste e potência muscular relativa ao peso corporal (PTO) (watts/kg) no exercício de remada em pé, normatizados para idade e sexo por percentis (P-FLX/P-PTO) ou como % do previsto (P-VO₂).

RESULTADOS: Artigo 1 - 92% dos pacientes declararam uso correto das medicações, de acordo com as posologias prescritas pelos seus médicos assistentes, na semana anterior à entrevista, enquanto 8% reconheceram ter falhado parcialmente. Observou-se que 66% souberam elencar de memória todos os medicamentos e posologias, aumentando para 86% nos participantes com formação médica. Não foi observada diferença na ATF quanto ao sexo – mulheres 96% e homens 91% (p=0,25) – ou idade - >65 anos, 92% e ≤65 anos, 92% (p=0,96). Artigo 2 - Não houve diferença de aderência ao PES quando comparados os valores de AD e NAD para P-FLX (mediana [P25-P75]) - 30[13-56] e 31[9-52] (p=0,69), P-PTO

(mediana [P25-P75]) - 34[17-58] e 36[16-62] ($p=0,96$) ou do P-VO₂ (média±erro padrão) - (75,9±1,3% e 75,0±1,3%) ($p=0,83$).

CONCLUSÃO: Observou-se uma alta ATF em participantes do PES de uma clínica privada, refletindo um benefício adicional da RC ainda pouco explorado. Níveis iniciais baixos dos componentes de aptidão física aeróbica e não-aeróbica não influenciam sobre a aderência em seis meses a um PES, indicando que mesmos os pacientes muito debilitados poderão se beneficiar e ficar aderentes à RC com ênfase em exercício. Os dados desses dois estudos, quando corroborados para outras populações de pacientes com DCV, podem contribuir para valorizar e para tornar mais eficiente a utilização da RC na Cardiologia.

Palavras-chaves: reabilitação cardíaca, flexibilidade, potência muscular, condição aeróbica, exercício físico, medicamentos.

ABSTRACT

BACKGROUND: Regular exercise has been widely recommended for secondary prevention of cardiovascular diseases (CVD), and incorporated in what has become known as cardiac rehabilitation (CR) or, more specifically, exercise-based CR. Despite of a large body of favorable evidences, the CR is still underutilized, contributing to such fact, difficulties with adherence, which tend to reduce the benefits of this intervention on morbidity and mortality. If, on the one hand, remaining adherent to the supervised exercise program (SEP) can represent a difficulty in CR, especially for those who present low levels of physical fitness, on the other hand, it is possible that the fact of being regularly seen by a doctor before starting each exercise session, can represent a benefit for adherence to other healthy behaviors such as adherence to pharmacological treatment (APT). This dissertation consists of two articles that discuss these topics.

OBJECTIVES: Article 1 - evaluate the behavior of APT among participants of a SEP. Article 2 - evaluate the influence of the initial levels of the aerobics and non-aerobic components of physical fitness on SEP's medium-term adherence.

METHODS: Article 1 - structured and objective interview with 191 participants in a SEP held in a private clinic, aged 35 to 92 years (74% men); Article 2 - retrospective data analysis of 567 SEP's participants aged 31-92 years (68% men), being 52% adherent (AD) for six or more months. Baseline levels of directly measured maximum oxygen consumption (VO₂max), flexibility (FLX) by Flexitest and muscle power relative to body weight (MPO) (watt/kg) in the upright row exercise, standardized for age and sex by percentiles (P-FLX / P-MPO) or as % of predicted maximum (P-VO₂).

RESULTS: Article 1 - 92% of patients declared correct use of drugs, according to the dosages prescribed by their own physicians in the week preceding the interview, while 8% admitted having partially failed. It was observed that 66% were able to list all medicines and dosages, which was increased to 86% in the participants with previous medical training. No difference was observed in the APT regarding sex - women 96% men and 91% ($p = 0.25$) - or age -> 65 years, 92% and ≤ 65 years, 92% ($p = 0.96$). Article 2 - There was no difference in adherence to SEP when comparing results of AD and NAD to P-FLX (median [P25-P75]) - 30 [13-56] and 31 [9-52] ($p =$

0.69) -, P- MPO (median [P25-P75}) - 34 [17 to 58] and 36 [16 to 62] ($p = 0.96$) - or P-VO₂ (mean \pm standard error) - ($75.9 \pm 1.3\%$ and $75.0 \pm 1.3\%$) ($p = 0.83$).

CONCLUSION: There was a high APT for participants of a private SEP, reflecting an additional benefit of the CR barely explored. Initial low levels of aerobic and non-aerobic physical fitness components did not influence on six months adherence to a SEP, indicating that even the most debilitated patients may benefit and be adherent to an exercise-based CR. The data from these two studies, if confirmed for other populations of CVD patients, can further contribute to most often and better utilization of CR by clinical cardiologists.

Keywords: cardiac rehabilitation, flexibility, muscle power, aerobic fitness, exercise, medications.

LISTAS DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AD	Aderentes
AD1	Aderentes do 1° tercil
AD3	Aderentes do 3° tercil
AF	Atividade física
AT	Aderência ao tratamento
ATF	Aderência à terapêutica farmacológica
ATNF	Aderência à terapêutica não farmacológica
DAC	Doença arterial coronariana
DCbV	Doenças cérebro vasculares
DCV	Doenças cardiovasculares
DIC	Doenças isquêmicas do coração
EF	Exercício físico
EFR	Exercício físico regular
FC	Frequência cardíaca
HAS	Hipertensão arterial sistêmica
IMC	Índice de massa corporal
NAD	Não aderentes
NAD1	Não aderentes do 1° tercil
NAD3	Não aderentes do 3° tercil
PES	Programa de Exercício Supervisionado
P-FLX	Percentil do Flexíndice
P-PTO	Percentil da potência muscular
PRC	Programa de reabilitação cardíaca
P-VO2	Percentual do VO2 previsto
OMS	Organização Mundial da Saúde
TCPE	Teste cardiopulmonar de exercício
RC	Reabilitação cardíaca
SBC	Sociedade Brasileira de Cardiologia
VO ₂ max	Consumo de oxigênio máximo

LISTAS DE TABELAS

Artigo 1

Tabela 1 - Principais aspectos clínicos e da terapêutica farmacológica dos 191 participantes do PES.

Tabela 2 - Frequência das respostas em razão da pergunta correspondente (n=191).

Tabela 3 - Frequência das respostas com (n=37) e sem formação médica (n=154).

Artigo 2

Tabela 1 - Características clínicas e uso de fármacos dos participantes aderentes e não-aderentes (N=567) ao PES e dos subgrupos dos tercios extremos inferior (N=43) e superior (n=50) para resultados de aptidão física aeróbica e não-aeróbica.

Tabela 2 - Resultados dos componentes da aptidão física aeróbica e não-aeróbica em participantes aderentes e não-aderentes (N=567) ao PES e dos subgrupos dos tercios extremos inferior (n=43) e superior (n=50).

LISTA DE FIGURAS

Artigo 2

Figura 1 - Histograma com o percentual do VO2 previsto para idade e sexo dos 567 participantes de um PES.

LISTA DE QUADROS

Artigo 1

Quadro 1 - Entrevista sobre aderência à terapia farmacológica (ATF).

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO GERAL	01
1.1. Inatividade física e aptidão física	02
1.2. Conceitos e linha de pesquisa	03
1.3. Aderência ao tratamento farmacológico e não-farmacológico	05
1.4. Dimensionando o problema da aderência	05
1.5. Fatores que influenciam na aderência	06
1.6. Referências bibliográficas	08
2. OBJETIVOS GERAIS	12
3. ARTIGO 1	13
3.1. Resumo	14
3.2. Introdução	15
3.3. Métodos	17
3.4. Resultados	20
3.5. Discussão	23
3.6. Agradecimentos	28
3.7. Referências bibliográficas	29
4. ARTIGO 2	34
4.1. Resumo	35
4.2. Introdução	36
4.3. Métodos	37
4.4. Resultados	41
4.5. Discussão	44
4.6. Conclusão	48
4.7. Agradecimentos	49
4.8. Referências bibliográficas	50
5. DISCUSSÃO GERAL	55
5.1. Aderência à terapia farmacológica	56
5.2. Aptidão física e PES	57
5.3. ATF e aderência ao exercício supervisionado	57
5.4. Pontos positivos	58
5.5. Limitações	58

5.6. Propostas futuras	59
5.7. Conclusões	59
5.8. Síntese	59
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	60
7. ANEXOS	
7.1. Termo de consentimento para TCPE	62
7.2. Termo de consentimento para PES	64

INTRODUÇÃO GERAL

Atividade física (AF) é considerado qualquer movimento corporal acima dos níveis de repouso, sem preocupação com o gasto energético. O exercício físico (EF) é um subgrupo da atividade física, sendo planejado, estruturado e repetitivo, tendo como um dos objetivos de melhorar os componentes da aptidão física (1). O exercício físico regular (EFR) é consensualmente recomendado para a melhora da qualidade de vida (1, 2), para a prevenção de doenças cardiovasculares (DCV) (3) e para a diminuição da mortalidade (4). O EFR é um dos pilares da reabilitação cardíaca (RC), que ganhou importância a partir da década de 60-70 (5) com a introdução dos centros de reabilitação dentro de unidades hospitalares. Desde então, observa-se um crescente número de publicações (6) que reforçam os benefícios da prática do EFR (7), abrangendo outros benefícios além dos citados acima, como o controle dos sintomas da ansiedade e da depressão (8), da dependência química (9), da progressão da osteoporose (10), da prevenção e tratamento da diabetes (11) e a melhora da qualidade de vida para pacientes com câncer (12).

O conceito de RC abrange, além do EFR, intervenções multidisciplinares após evento agudo ou crônico, como o aconselhamento nutricional, psicológico e farmacêutico, com objetivo de evitar a progressão da doença, restabelecendo e/ou melhorando a condição clínica. (13, 14). Artigo recente apontou que a RC com ênfase ou baseada em exercício pode ser recomendada para vinte outras condições de DCV, além da doença arterial coronariana (DAC) (15), incluindo pacientes com: insuficiência cardíaca ou em fila de transplante cardíaco, pós-operatório de cirurgia valvar cardíaca, doença arterial periférica, doença cerebrovascular (DCbV), hipertensão arterial pulmonar, dentre outras. A RC promove diminuição da mortalidade por DCVs (2, 4, 16), e está relacionada com a melhora dos componentes de aptidão física, com maior valia na condição aeróbica, importante marcador de prognóstico em adultos e idosos (17). Outros benefícios podem ser observados em participantes de programas de RC, como a melhora da capacidade funcional, aumento da atividade autonômica parassimpática (18), melhora do perfil de risco cardiovascular (19) e no controle do perfil lipídico (20).

Infelizmente, o número de encaminhamentos de pacientes com indicação à RC está aquém do desejado, seja por desinformação médica, seja por falta de locais apropriados para o acolhimento (21-23). Além disso, a não-aderência aos programas a médio prazo (até seis meses) ou longo prazo (mais de seis meses) intensificam o problema (6). Carpenter et al. (24) demonstraram que dos pacientes que são encaminhados, apenas 41,4% permanecem aderentes por mais de três meses, achados esses confirmados em recente metanálise realizada por Oosenbrug et al. (25), que enquanto mostra uma ampla variação em termos percentuais de diversos centros, indica que os níveis são sempre aquém dos desejados. É importante que programas de RC com ênfase no exercício ofereçam qualidade no atendimento, tanto na estrutura física quanto na humana, com a finalidade de atingir os objetivos propostos (26). A possibilidade de coletar e analisar dados de uma clínica especializada em medicina do exercício e do esporte em que os participantes tinham ampla liberdade de horário para o comparecimento às sessões e onde eram supervisionados por médico especializado e outros profissionais da saúde, inclusive educadores físicos, fisioterapeutas e técnicos de enfermagem, são de relevância para a qualidade das informações dessa dissertação.

INATIVIDADE FÍSICA E APTIDÃO FÍSICA

Dados do Ministério da Saúde (Vigitel 2014) (27) apontam que somente 35,3% dos brasileiros adultos, possuem a frequência semanal apropriada para obter os benefícios da atividade física, sendo este percentual menor entre mulheres, idosos e indivíduos com menor escolaridade. O sedentarismo, definido como a ausência ou diminuição de atividades físicas ou esportivas (28), tende a ser mais frequente a partir dos 25 anos e está relacionado com aumento do risco de morte por todas as causas, relacionadas às doença isquêmica do coração (DIC), DCbV, neoplasias malignas, doença de Alzheimer e diabetes melito (29, 30). Chau et al. (30) observou que o tempo total do indivíduo sentado durante o dia tem forte associação com morte. Nesse aspecto, as escolas possuem um papel fundamental na educação infantil, com as orientações dos riscos e benefícios em manter a prática regular de atividade

física, contribuindo para reduzir o risco de obesidade e as taxas de sedentarismo (31).

São importantes programas desenvolvidos pelo estado, com objetivo de assegurar o direito da população ao acesso de medidas de prevenção de riscos. No que tange a prática da atividade física, a construção de espaços públicos como parques, bosques e academias ao ar livre pode ser um recurso adicional (32). Sabe-se que indivíduos que utilizam tais serviços realizam caminhadas de intensidade maior com maior bem-estar físico, psicológico e social, inserindo-os dentro da comunidade (33).

A aptidão física é definida como a capacidade de realizar atividade física sem fadiga excessiva, garantindo a sobrevivência de pessoas em boas condições orgânicas no meio em que vivem, mantendo alto grau de relação com a saúde e a qualidade de vida (1). Os componentes da aptidão física podem ser aeróbicos (condição aeróbica) e não aeróbicos (força, equilíbrio, composição corporal, flexibilidade, velocidade), sendo que esses últimos proporcionam benefícios na profilaxia de lesões musculares e/ou esqueléticas, além da preservação da coordenação e da eficiência motora. O componente aeróbico avaliado pelo teste cardiopulmonar do exercício (TCPE) é quantificado através do consumo de oxigênio (VO_2) máximo (a maior taxa de VO_2 ao realizar um esforço físico até a exaustão) e é um importante marcador prognóstico para as DCVs. No entanto, a manutenção dos benefícios inerentes à prática de EF dar-se-á somente se este for realizada de forma regular.

CONCEITOS E LINHA DE PESQUISA

Aderência (adherence), do latim adhaerentia que significa ligação, no contexto médico reflete a livre escolha do paciente em seguir ou não as orientações prescritas. Podemos encontrar sinônimos como adesão e compliance. O primeiro tem significado semelhante a aderência e o segundo está relacionado à obediência do paciente frente às orientações do prescritor, em que ele assume um papel passivo na decisão clínica. Pierin et al. (34) estratificam a prática de aderir em diferentes níveis, sendo a) aderentes (AD) aqueles no nível mais elevado, b) desistentes no grupo dos não-aderentes (NAD) e os c) persistentes, ainda dentro do grupo dos NAD que comparecem

às consultas, mas não seguem o tratamento prescrito. Na presente dissertação optou-se pelo termo “aderência”, sendo então compreendido como a) AD aqueles que fizeram uso correto da totalidade das medicações ou que frequentaram o programa de exercício supervisionado (PES) por um período mínimo de seis meses de forma contínua, b) os parcialmente aderentes, isso é, aqueles que deixaram de tomar pelo menos uma dose de medicamento e c) NAD sendo aqueles que deixaram de tomar todas as doses ou que frequentaram o PES por menos de seis meses.

Medicina, do latim *mederi*, que significa “saber o melhor caminho” ou “tratar, cuidar”, foi conceituado pelo dicionário Houaiss (35) como sendo “o conjunto de conhecimentos relativos à manutenção da saúde bem como a prevenção, tratamento e cura das doenças, traumatismos e afecções, consideradas por alguns uma técnica e, por outros, uma ciência”. Para atingir o estado da arte da medicina, é necessário buscar através da ciência, o entendimento do fenômeno da aderência. Seguindo a linha de pesquisa “Exercício físico, aptidão física e saúde”, sendo uma proposta transdisciplinar e multidisciplinar, já se avaliou a relação da obesidade e da distância do domicílio na aderência ao PES (36, 37). Ainda na mesma linha de pesquisa, verificou-se que o histórico de exercício físico na juventude não influenciava na flexibilidade de adultos pouco ativos ou sedentários (38). A produção científica do orientador dessa dissertação, inclui diversos artigos relacionados ao exercício físico e aptidão física, dentre eles “Aptidão física, saúde e qualidade de vida relacionada à saúde em adultos” (1), “Reabilitação cardíaca com ênfase no exercício: uma revisão sistemática” (14), “Dez anos de programa de exercício supervisionado: características dos pacientes e das intercorrências clínicas” (39) e “Frequência cardíaca e pressão arterial em repouso: variação em 10 dias em participantes de um programa de exercício supervisionado” (40). Com todo histórico aqui relatado, buscamos com essa dissertação, no melhor do nosso conhecimento, dar continuidade da avaliação dos benefícios da aderência ao PES e avaliar os componentes da aptidão física no que tange aderência ao exercício físico.

ADERÊNCIA AO TRATAMENTO FARMACOLÓGICO E NÃO-FARMACOLÓGICO

Aderência ao tratamento farmacológico (ATF) e aderência ao tratamento não-farmacológico (ATNF) refere-se a uma rede complexa e multidimensional de orientações e prescrições realizadas pelo profissional de saúde com a finalidade de prevenir desfechos clínicos indesejáveis. Em 2003, a Organização Mundial da Saúde (OMS) lançou o projeto – Adherence to long-term therapies - mesclando as definições de Haynes (41) e Rand (42):“...comportamento do indivíduo em tomar a medicação, seguir uma dieta e/ou realizar mudanças de estilo de vida, correspondendo às recomendações do profissional de saúde” (43). É importante evocar que o paciente deverá estar de acordo com as recomendações do prescritor para assim definir aderência ou não, deixando-o assumir uma posição ativa no processo de decisão. Estudos já demonstraram que essa complexa rede pode ser influenciada por fatores ambientais, físicos, comportamentais e sociais, com forte impacto através da ação dos profissionais de saúde e pelo acesso à assistência médica (44, 45). Reiners et al. (46) observou, em revisão de literatura, que apesar dos avanços sobre o tema, ainda há demasiada carga de culpabilidade sobre o paciente, sem o compartilhamento de responsabilidade com a sociedade e os prestadores de saúde. Manter essa crença perante o fenômeno da não-aderência é uma falácia e contribui para que o ato de aderir permaneça ínvio.

DIMENSIONANDO O PROBLEMA DA ADERÊNCIA

Uma baixa aderência ao tratamento instituído acarreta prejuízos a nível individual e também social, na medida em que onera o sistema de saúde com atendimentos e procedimentos de emergência/alta complexidade. As DCVs podem levar à perda da qualidade de vida ou morte, causando prejuízo a economia do país pela redução do tempo de contribuição e/ou necessidade de despesas de pensão em razão de aposentadorias ou pensões precoces.

Como exemplo, sabe-se que a hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma doença com alta prevalência, atingindo 32,5% dos indivíduos adultos e 60% dos idosos. É também um dos principais fatores de risco modificáveis,

contribuindo com até 50% das mortes por doenças cardiovasculares (DCV) como as DIC e DCbV. Apesar da importância do controle da HAS e dos inúmeros programas criados para o combate, o percentual da população brasileira que tem conhecimento da existência da HAS pode variar de 29,9% (47) a 85,3% (48), e o percentual de controle dos sabidamente hipertensos varia de 10,1% (49) a 35,5% (50), principalmente em pessoas de maior idade, obesas e de baixa escolaridade (51).

FATORES QUE INFLUENCIAM NA ADERÊNCIA

Conforme dito anteriormente, a complexa rede da aderência ao tratamento é influenciada por diversos fatores. Aspectos sociais, como analfabetismo, falta de perspectiva ao futuro, jornada de trabalho extenuante, influência das pessoas ao redor, outras prioridades de vida, propagandas (álcool/cigarros) são exemplos de fatores influenciadores. Fatores comportamentais envolvendo religião, hábitos culturais, experiência de vida e autoestima também parecer influir, assim como fatores diretamente relacionados ao profissional de saúde, tais como a incompreensão da prescrição médica, não entendimento da doença, polifarmácia e/ou o número de tomadas por dia e a falta de confiança no profissional. Por outro lado, há ainda a questão dos fatores chamados físicos e que incluem, por exemplo, redução da memória recente, efeitos colaterais das medicações, ausência de sintomas ou medo de reações adversas e, por último, os fatores relacionados ao acesso à assistência médica, incluindo a dificuldade de agendamento das consultas/retornos, falta de prescrição médica, seja medicamentoso ou de liberação para exercícios em academia ou similares, ausência de equipe multidisciplinar, política de saúde inadequada e/ou duração insuficiente da consulta complementam a complexa e multidimensional rede de aderência ao tratamento – farmacológico ou não-farmacológico.

Na impossibilidade de mensurar e controlar todos esses fatores é importante a construção contínua e progressiva do conhecimento em relação à aderência, objetivando buscar ao máximo ao que se propõe quando é realizada uma prescrição. Encontrar variáveis de aferições práticas e objetivas e que possam predizer aderência ao exercício físico, poderá orientar e organizar um

treinamento individualizado, objetivando reduzir os riscos da NAD de médio e longo prazo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Araújo DS, Araújo CG. Aptidão física, saúde e qualidade de vida relacionada à saúde em adultos. *Rev Bras Med Esporte*. 2000;6(5):194-203.
2. Ricardo DR, Araújo CG. Reabilitação cardíaca com ênfase no exercício: uma revisão sistemática. *Rev Bras Med Esporte*. 2006;12(5):279-85.
3. Ades PA. Cardiac rehabilitation and secondary prevention of coronary heart disease. *N Engl J Med*. 2001;345(12):892-902.
4. Anderson L, Oldridge N, Thompson DR, Zwisler A-D, Rees K, Martin N, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease: Cochrane systematic review and meta-analysis. *J Am Coll Cardiol*. 2016;67(1):1-12.
5. Dawber TR, Thomas Jr HE. Prophylaxis of coronary heart disease, stroke, and peripheral atherosclerosis. *Ann N Y Acad Sci*. 1968;149(2):1038-57.
6. Araújo CG. Is the scientific evidence available on exercise training adequate for advising the population on lifelong exercising habits? *Arch Exerc Health Dis*. 2011;2(2):89-91.
7. Varghese T, Schultz WM, McCue AA, Lambert CT, Sandesara PB, Eapen DJ, et al. Physical activity in the prevention of coronary heart disease: implications for the clinician. *Heart*. 2016;102(12):904-9.
8. Salmon P. Effects of physical exercise on anxiety, depression, and sensitivity to stress: a unifying theory. *Clin Psychol Rev*. 2001;21(1):33-61.
9. Ferreira SE, dos Santos AK, Okano AH, Gonçalves BS, Araújo JF. Efeitos agudos do exercício físico no tratamento da dependência química. *Rev Bras Ciênc Esporte*. 2016;in press.
10. Moreira LD, Oliveira ML, Lirani-Galvao AP, Marin-Mio RV, Santos RN, Lazaretti-Castro M. Physical exercise and osteoporosis: effects of different types of exercises on bone and physical function of postmenopausal women. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2014;58(5):514-22.
11. Balducci S, Sacchetti M, Haxhi J, Orlando G, D'Errico V, Fallucca S, et al. Physical exercise as therapy for type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Metab Res Rev*. 2014;30(Suppl1):13-23.
12. Groeneveld IF, de Boer AG, Frings-Dresen MH. Physical exercise and return to work: cancer survivors' experiences. *J Cancer Surviv*. 2013;7(2):237-46.
13. Fletcher GF, Ades PA, Kligfield P, Arena R, Balady GJ, Bittner VA, et al. Exercise standards for testing and training: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2013;128(8):873-934.

14. Ricardo DR, Araújo CG. Reabilitação cardíaca com ênfase no exercício: uma revisão sistemática. *Rev Bras Med Esporte*. 2006;12(5):279-85.
15. Araújo CG. Reabilitação cardíaca: muito além da doença coronariana. *Arq Bras Cardiol*. 2015;105(6):549-51.
16. Taylor RS, Brown A, Ebrahim S, Jolliffe J, Noorani H, Rees K, et al. Exercise-based rehabilitation for patients with coronary heart disease: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Med*. 2004;116(10):682-92.
17. Araújo CG, Herdy AH, Stein R. Medida do consumo máximo de oxigênio: valioso marcador biológico na saúde e na doença. *Arq Bras Cardiol*. 2013;100:e51-e3.
18. Nascimento PM, Vieira MC, Sperandei S, Serra SM. Supervised exercise improves autonomic modulation in participants in cardiac rehabilitation programs. *Rev Port Cardiol*. 2016;35(1):19-24.
19. Toste S, Viamonte S, Barreira A, Fernandes P, Lopes Gomes J, Torres S. Cardiac rehabilitation in patients with type 2 diabetes mellitus and coronary disease: a comparative study. *Rev Port Cardiol*. 2014;33(10):599-608.
20. Yu CM, Li LS, Ho HH, Lau CP. Long-term changes in exercise capacity, quality of life, body anthropometry, and lipid profiles after a cardiac rehabilitation program in obese patients with coronary heart disease. *Am J Cardiol*. 2003;91(3):321-5.
21. Servey JT, Stephens M. Cardiac Rehabilitation: Improving Function and Reducing Risk. *Am Fam Physician*. 2016;94(1):37-43.
22. Petto J, de Araújo PL, da Luz Garcia N, dos Santos AC, Gardenghi G. Fatores de Impedimento ao Encaminhamento para a Reabilitação Cardíaca Supervisionada. *Rev Bras Cardiol*. 2013;26(5):364-68.
23. Ruano-Ravina A, Pena-Gil C, Abu-Assi E, Raposeiras S, van 't Hof A, Meindersma E, et al. Participation and adherence to cardiac rehabilitation programs. A systematic review. *Int J Cardiol*. 2016;223:436-43.
24. Carpenter R, Gilleland D. Impact of an exercise program on adherence and fitness indicators. *Applied Nursing Research*. 2016;30:184-6.
25. Oosenbrug E, Marinho RP, Zhang J, Marzolini S, Colella TJ, Pakosh M, et al. Sex Differences in Cardiac Rehabilitation Adherence: A Meta-analysis. *The Canadian journal of cardiology*. 2016;32(11):1316-24.
26. Ades PA, Balady GJ, Berra K. Transforming exercise-based cardiac rehabilitation programs into secondary prevention centers: a national imperative. *J Cardiopulm Rehabil*. 2001;21(5):263-72.

27. Vigitel Brasil 2014. Saúde Suplementar: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Ministério da Saúde/ Agência Nacional de Saúde Suplementar; 2015. p. il.
28. Dumith SC. Atividade física e sedentarismo: diferenciação e proposta de nomenclatura. *Rev Bras Ativ Fís Saúde*. 2012;15(4):253-54.
29. Paul D L, Meghan K E, Eveleen S, Ovuokerie A. Sedentary behavior and residual-specific mortality. *Health Promot Perspect*. 2016;6(4):196-201.
30. Chau JY, Grunseit A, Midthjell K, Holmen J, Holmen TL, Bauman AE, et al. Sedentary behaviour and risk of mortality from all-causes and cardiometabolic diseases in adults: evidence from the HUNT3 population cohort. *Br J Sports Med*. 2015;49(11):737-42.
31. Brown EC, Buchan DS, Baker JS, Wyatt FB, Bocalini DS, Kilgore L. A Systematised Review of Primary School Whole Class Child Obesity Interventions: Effectiveness, Characteristics, and Strategies. *BioMed research international*. 2016;2016:4902714.
32. Warburton DE, Bredin SS. Reflections on Physical Activity and Health: What Should We Recommend? *The Canadian journal of cardiology*. 2016;32(4):495-504.
33. Parra DC, McKenzie TL, Ribeiro IC, Ferreira Hino AA, Dreisinger M, Coniglio K, et al. Assessing physical activity in public parks in Brazil using systematic observation. *Am J Public Health*. 2010;100(8):1420-6.
34. Pierin AM, Strelec MA, Mion Jr D. O desafio do controle da hipertensão arterial e a adesão ao tratamento. São Paulo: Manole; 2004. 275-89 p.
35. Grande dicionário Houaiss da Língua Portuguesa. <http://houaiss.uol.com.br>: Objetiva; 2009.
36. Mendes FS, Castro CL, Araújo CG. Obesos apresentam menor aderência a programa de exercício supervisionado. *Rev Bras Cardiol*. 2010;23(4):230-7.
37. Cabral-de-Oliveira AC, Ramos PS, Araújo CG. Distância do domicílio ao local de exercício físico não influenciou a aderência de 796 participantes. *Arq Bras Cardiol*. 2012;98(5):553-8.
38. Chaves TO, Balassiano DH, Araújo CG. Influência do hábito de exercício na infância e adolescência na flexibilidade de adultos sedentários. *Rev Bras Med Esporte*. 2016;22(4):256-60.
39. Oliveira RB, Vianna LC, Ricardo DR, Castro CL, Araújo CG. Dez anos de programa de exercício supervisionado: Características dos pacientes e das intercorrências clínicas. *Rev SOCERJ*. 2006;19(2):131-37.

40. Mattioli GM, Teixeira FP, Castro CL, Araújo CG. Frequência cardíaca e pressão arterial em repouso: variação de 10 dias em participantes de um programa de exercício supervisionado. *Rev SOCERJ*. 2006;19(5):404-8.
41. Haynes RB. Determinants of adherence: the disease and the mechanics of treatment. *Adherence in Health Care*. Baltimore, MD: John Hopkins University Press; 1979.
42. Rand CS. Measuring adherence with therapy for chronic diseases: implications for the treatment of heterozygous familial hypercholesterolemia. *Am J Cardiol*. 1993;72(10):D68-D74.
43. Sabaté E. Adherence to long-term therapies : evidence for action. In: Organization WH, editor. Geneva: World Health Organization; 2003. p. xv, 198 p.
44. Howren MB, Gonzalez JS. Treatment adherence and illness self-management: introduction to the special issue. *J Behav Med*. 2016;[Epub ahead of print].
45. Villalva CM, Alvarez-Muino XL, Mondelo TG, Fachado AA, Fernandez JC. Adherence to Treatment in Hypertension. *Adv Exp Med Biol*. 2016;[Epub ahead of print].
46. Reiners AA, Azevedo RC, Vieira MA, Arruda AL. Produção bibliográfica sobre adesão/não-adesão de pessoas ao tratamento de saúde. *Ciênc saúde coletiva*. 2008;13(Supl 2):2299-306.
47. Souza LJ, Chalita FE, Reis AFF, Teixeira CL, Bastos DA, Souto Filho JT, et al. Epidemiologia da hipertensão arterial sistêmica em Campos dos Goytacazes/RJ. Rio de Janeiro: Lemos Editorial; 2003.
48. Castro RA, Moncau JE, Marcopito LF. Prevalência de hipertensão arterial sistêmica na cidade de Formiga, MG. *Arq Bras Cardiol*. 2007;88(3):334-9.
49. Pereira MR, Coutinho MS, Freitas PF, D'orsi E, Bernardi A, Hass R. Prevalência, conhecimento, tratamento e controle de hipertensão arterial sistêmica na população adulta urbana de Tubarão, Santa Catarina, Brasil, em 2003. *Cad Saúde Pública*. 2007;23(10):2363-74.
50. Fuchs FD, Moreira LB, Moraes RS, Bredemeier M, Cardozo SC. Prevalência de hipertensão arterial sistêmica e fatores associados na região urbana de Porto Alegre: estudo de base populacional. *Arq Bras Cardiol*. 1994;63(6):473-9.
51. Gus I, Harzheim E, Zaslavsky C, Medina C, Gus M. Prevalência, reconhecimento e controle da hipertensão arterial sistêmica no estado do Rio Grande do Sul. *Arq Bras Cardiol*. 2004;83(5):424-8.

OBJETIVOS GERAIS

Os objetivos da presente dissertação foram:

Estudo 1: analisar a ATF de pacientes frequentando regularmente um PES em clínica privada no Rio de Janeiro, RJ.

Estudo 2: Avaliar a influência dos níveis iniciais de componentes da aptidão física aeróbica e não-aeróbica na aderência de médio prazo a PES.

ARTIGO 1

Nishijuka FA, Araújo CG. Benefício pouco explorado da reabilitação cardíaca: alta aderência à terapêutica farmacológica. *Int J Cardiovasc Sci.* 2016;29(1):47-55.

Benefício Pouco Explorado da Reabilitação Cardíaca: Alta Aderência à Terapêutica Farmacológica

Fabio Akio Nishijuka

Claudio Gil Soares de Araújo

RESUMO

Fundamentos: Participação em programas de reabilitação cardíaca (PRC) ou de exercício supervisionado (PES) é fortemente recomendada na prevenção secundária da doença arterial coronariana (DAC). Para otimização do resultado terapêutico, deve haver, concomitantemente, uma alta aderência à terapêutica farmacológica (ATF).

Objetivo: Analisar a aderência à terapêutica farmacológica em participantes de programa de exercício supervisionado.

Métodos: Dados de 191 pacientes (74% homens), entre 35 e 92 anos de idade (média: $71 \pm 10,0$ anos), frequentando regularmente PES em clínica privada no Rio de Janeiro, RJ. Informações sobre ATF foram obtidas através de entrevistas estruturadas realizadas pelos médicos responsáveis pelas sessões do PES. Dados demográficos e clínicos e de frequência ao PES foram extraídos dos prontuários eletrônicos.

Resultados: 92% dos pacientes declararam uso correto das medicações/posologias prescritas pelos seus médicos-assistentes na semana anterior à entrevista, enquanto 8% reconheceram ter falhado parcialmente; 66% souberam elencar de memória medicamentos/posologia. Não houve diferenças entre aderentes e parcialmente aderentes quanto ao sexo – mulheres 96% e homens 91% ($p=0,25$) – ou idade - >65 anos, 92% e ≤ 65 anos, 92% ($p=0,96$). Os pacientes com formação médica elencaram mais corretamente os medicamentos/posologia, quando comparados aos não médicos (86% x 61%; $p<0,01$).

Conclusão: Participantes regulares de PES, realizado em clínica privada, mostraram alta taxa de ATF. É possível que isso esteja relacionado à avaliação médica feita sempre antes de iniciar as sessões de exercício. Independente do motivo, a alta ATF parece ser um benefício adicional e importante da participação regular em PES, que ainda não havia sido devidamente explorado em toda a sua potencialidade clínica e epidemiológica.

Palavras-chave: Exercício; Doença cardiovascular; Uso de medicamentos

INTRODUÇÃO

Há algumas décadas, a participação em programas de reabilitação cardíaca (PRC) ou de exercício supervisionado (PES) tem sido recomendada como parte importante na prevenção secundária da doença arterial coronariana (DAC)¹⁻³. Como apontado em recente editorial, PRC e PES têm se mostrado benéficos não somente na DAC, mas também em pelo menos 20 outras condições anormais ou enfermidades do sistema cardiovascular⁴. Muito embora existam amplas evidências dos diversos benefícios fisiológicos, psicológicos, clínicos e epidemiológicos na participação em PRC ou PES^{5,6}, um aspecto ainda pouco explorado é a possibilidade de que os pacientes que frequentam regularmente esses programas possam seguir de forma mais exata as prescrições farmacológicas prescritas pelos seus médicos-assistentes, isso é, que mostrem maior aderência ao tratamento farmacológico (ATF).

Segundo a Organização Mundial da Saúde, uma das definições de aderência é o comportamento de um indivíduo em tomar a medicação, seguir a dieta e mudar o estilo de vida, correspondendo às recomendações de um profissional da saúde⁷. Consoante com a lógica clínica, diversos estudos demonstraram que a aderência a essas recomendações pode representar aumento na sobrevivência, redução na taxa de ocorrência de eventos isquêmicos e nos custos de saúde em populações selecionadas de cardiopatas⁸⁻¹⁰. Apesar das evidências científicas dos benefícios dessa atitude, sabe-se que na prática clínica cotidiana há uma considerável dificuldade em fazer com que o paciente se torne aderente a esse conjunto de ações¹¹⁻¹³.

No contexto dos PRC e PES, a questão da aderência tem sido objeto de vários estudos, inclusive alguns recentes^{14,15}. Anteriormente foi possível identificar que a obesidade, caracterizada pelo índice de massa corporal, influenciava negativamente a aderência à participação em um PES¹⁶, enquanto que a distância do domicílio ao local de realização do PES não pareceu ser um fator determinante para a aderência a essa participação¹⁷. Levantamento feito no PubMed em meados de 2015 identificou mais de 20 mil artigos referentes

especificamente à ATF, o que demonstra a importância e o interesse do tema pelos profissionais de saúde¹⁸.

Apesar da ampla literatura sobre aderência ao tratamento e à ATF, parece haver uma lacuna de conhecimento sobre o papel da participação em PES sobre a ATF. Pode-se hipotetizar que pacientes que são aderentes a um PES também mostrem uma alta ATF, e isso pode representar um benefício adicional e ainda pouco explorado da participação em PRC ou de PES.

Assim, objetivo do presente estudo foi analisar a ATF de pacientes frequentando regularmente um PES em clínica privada no Rio de Janeiro, RJ. Foram comparadas as taxas de ATF com os pacientes estratificados por sexo, faixa etária, ter ou não formação médica e pelo tempo de participação no PES.

MÉTODOS

Estudo prospectivo no qual foram analisados dados de 196 pacientes adultos que frequentaram um PES, entre 22 de abril e 29 de maio de 2015 em clínica privada situada na zona sul da cidade do Rio de Janeiro, RJ. Os pacientes atendidos na clínica são normalmente referidos para o PES pelos seus médicos-assistentes, atuantes em medicina privada e são em quase sua totalidade de cor branca e de alto nível socioeconômico alto. Essa última informação é corroborada pela possibilidade de arcar diretamente com o pagamento de uma mensalidade com tíquete médio superior a um salário mínimo vigente no período, ainda que 31 deles busquem (e eventualmente consigam) ressarcimento parcial ou total pelos seus planos de saúde.

Antes de iniciar o PES, os pacientes foram submetidos a uma avaliação inicial: anamnese, exame físico, eletrocardiograma e espirometria de repouso, teste de exercício de 4 segundos¹⁹, teste cardiopulmonar de exercício²⁰ e ampla avaliação cineantropométrica, com componentes da flexibilidade²¹ e da potência muscular²².

Do total de 196 participantes, foram incluídos no estudo todos aqueles que compareceram pelo menos a uma sessão do PES no período do estudo e que concordaram em participar. Foram excluídos da análise cinco pacientes, por uma das seguintes razões: a) portador de demência clinicamente diagnosticada; b) não utilizavam nenhum fármaco de forma regular e c) não puderam ser entrevistados. Todos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, segundo a Resolução CNS 466/12. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição sob o nº 218/10.

Os participantes tinham ampla liberdade de horário para o comparecimento às sessões de exercícios, pois o PES funciona de segunda-feira a sábado em horário extenso. Enquanto a frequência semanal prescrita variava de uma a seis sessões semanais, em função da recomendação clínica e da disponibilidade do paciente, a média da frequência foi de três sessões semanais de PES.

As sessões do PES foram individualmente prescritas e incluíam exercícios aeróbicos, de fortalecimento muscular e de flexibilidade. Para determinados pacientes, em função das características clínicas, foram também realizados exercícios de treinamento muscular inspiratório, de treinamento isométrico manual, de coordenação motora e de equilíbrio. A supervisão da sessão foi feita presencialmente por equipe multiprofissional, liderada por médico com treinamento em Medicina do Exercício e do Esporte, e que incluía educadores físicos, fisioterapeutas e técnicos de Enfermagem. A relação paciente/equipe era sempre inferior ou igual a 3/1.

Antes do início da sessão, os pacientes eram brevemente avaliados pelo médico, tendo o peso, a pressão arterial e a frequência cardíaca (FC) aferidas e registradas²³; quando individualmente prescrito ou necessário, era realizado um registro digital de eletrocardiograma em uma única derivação, e obtidas outras medidas como saturação de oxigênio, glicemia capilar e fluxo expiratório de pico, e somente então o médico prescrevia a parte aeróbica.

Para a obtenção dos dados de ATF foi realizada entrevista individualizada e estruturada – três perguntas com três ou quatro opções de resposta (Tabela 1) - por um dos cinco médicos que supervisionam as sessões do PES e que estavam familiarizados com os pacientes. Esses médicos foram previamente orientados pelos investigadores do estudo sobre como conduzir a entrevista e como registrar, de forma codificada, as respostas dos pacientes. Os nomes dos fármacos (ou nomes comerciais dos medicamentos) e suas respectivas posologias foram conferidos com as informações disponíveis nos prontuários eletrônicos e, nos casos em que houve divergência, a terapêutica farmacológica efetivamente em vigor era cuidadosamente conferida. As respostas às perguntas sobre ATF foram analisadas para todos os pacientes e separadamente por cinco critérios: sexo, idade - maiores ou menores de 65 anos de idade, ter ou não formação médica, presença ou ausência de DAC e tempo de permanência no PES – menos de quatro meses e mais de um ano.

Visando a obter subsídios clínicos e fisiológicos que pudessem corroborar com as informações obtidas sobre ATF, a FC e pressão arterial sistólica e diastólica

de repouso foram medidas imediatamente antes da sessão de exercício na posição sentada, conforme anteriormente descrito. Para tal foram analisados dados em todas as sessões frequentadas pelos pacientes com ou sem ATF, na semana anterior e no dia da entrevista, nos aderentes e parcialmente aderentes e comparou-se a variabilidade típica (coeficiente de variação) encontrada nesse mesmo tipo de pacientes²³.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

As frequências das opções de respostas e as características clínicas foram devidamente calculadas e suas distribuições comparadas pelo teste do qui-quadrado. Outras comparações foram feitas pelo teste t de Student ou pelo teste de Mann-Whitney, dependendo da natureza da distribuição da variável em tela. Para os procedimentos estatísticos foi utilizado o software Prism 6.0 (GraphPad, Estados Unidos), adotando-se um nível de significância de 5%.

Quadro 1: Entrevista sobre de aderência à terapêutica farmacológica (ATF)

Pergunta A: Você tomou todas as medicações na última semana?
<ul style="list-style-type: none"> 0 - Não tomou nenhuma das medicações prescritas 1 - Tomou parte das medicações 2- Tomou todas as medicações prescritas
Pergunta B: Quais as medicações, doses e quantas vezes ao dia você toma a medicação?
<ul style="list-style-type: none"> 0 - Não sabe dizer 1 - Sabe elencar apenas algumas e o número total 2- Faltou apenas uma 3 - Sabe elencar todas corretamente
Pergunta C: Como faz para saber da lista de medicações e seus horários de tomada?
<ul style="list-style-type: none"> 0 - Alguém (familiar ou cuidador) toma conta e lhe dá as medicações 1- Anota ou tem um recipiente com tudo organizado para não esquecer 2- Normalmente sabe, mas de vez em quando ou sempre confere com a receita do médico ou em uma lista 3- Sabe de memória e não precisa usar lista ou outra forma de auxílio

RESULTADOS

Dos 196 participantes que estavam inscritos no PES, nos meses de abril e maio de 2015, 191 participantes responderam à entrevista. Do total de participantes, uma paciente foi excluída em função de quadro demencial clinicamente diagnosticado, uma foi excluída por não fazer uso de fármacos e os outros três pacientes não foram entrevistados.

Os pacientes entrevistados eram, em sua maioria, do sexo masculino (74% do total), com idade de 71 ± 10 anos, com variação entre 35-92 anos e ampla parcela na faixa de 70-80 anos de idade (36%). Em relação ao tempo de participação no PES, 75% (n=144) participavam há mais de 12 meses, sendo 21% (n=42) há mais de 10 anos e apenas 12% (n=23) tinham ingressado até três meses antes da aplicação da entrevista. As principais características clínicas e os grupos farmacológicos utilizados regularmente pelos 191 pacientes, separados de acordo com ATF, estão apresentados na Tabela 2. Com a única exceção da taxa de pacientes utilizando diuréticos ($p < 0,03$), todas as demais comparações entre pacientes aderentes e parcialmente aderentes não mostraram diferenças estatisticamente significativas.

Em relação à primeira pergunta da entrevista sobre a ATF, 176 pacientes (92%) relataram ter feito uso contínuo e de forma correta de todas as medicações na semana anterior à pergunta, 8% falharam pelo menos uma vez e nenhum paciente relatou ter deixado de tomar todas as medicações prescritas. Em relação à pergunta sobre o nome das medicações, a dosagem e a quantidade de vezes por dia da administração (posologia), 66% souberam elencar todas corretamente, 14% erraram em apenas uma medicação, 14% souberam elencar apenas algumas delas e 7% não souberam informar nome e dosagem de nenhuma das medicações que presumivelmente estariam prescritas pelos seus médicos-assistentes. Em relação à pergunta de como faziam para se lembrar das medicações e respectivas dosagens, 57% disseram utilizar apenas a memória, 31% anotavam em uma “caixinha” com “tudo organizado para não esquecer” ou métodos similares, 8% necessitavam do auxílio de um cuidador ou familiar para lembrar e apenas 4% recorreram regularmente à receita médica ou a uma lista para se guiar (Tabela 3).

Ao analisar dados clínicos e demográficos, observou-se que não houve diferença entre homens e mulheres quanto à ATF, com valores de 91% e 96%, respectivamente ($p=0,25$). Também não houve diferença em relação à faixa etária menor e maior de 65 anos, com valores percentuais idênticos de 92% ($p=0,96$). A presença de DAC também não influenciou a ATF, com valores de 92% e 93% ($p=0,71$) respectivamente entre aqueles com e sem essa condição clínica.

Comparando os pacientes com maior tempo de participação no PES com aqueles que ingressaram há apenas poucos meses, foram identificadas algumas diferenças. Para aqueles que tinham mais de 12 meses de PES, observou-se tendência em saber elencar mais corretamente todas as medicações/dosagens (69%) em comparação com aqueles que tinham menos tempo (52%) sem, todavia, alcançar significância estatística ($p=0,08$). Outra característica observada foi que 60% dos inscritos há mais de 12 meses utilizavam a memória para se lembrar das medicações vs. 48% dos que estavam há menos de quatro meses ($p=0,10$). Os participantes com mais tempo de PES eram mais independentes; apenas 4% deles dependiam de familiares ou cuidadores para a administração dos medicamentos, enquanto que naqueles com menos de quatro meses, 17% dependiam de outra pessoa ($p<0,03$). Por outro lado, não houve diferença em função do tempo de permanência no PES em relação à ATF ($p=0,08$).

Finalmente, como último critério, foram analisados separadamente os pacientes em relação à formação médica. Dos 191 pacientes do PES estudados, 37 tinham formação médica e apresentaram ATF exatamente idêntica a dos 144 restantes ($p=0,35$). Contudo, a proporção dos participantes com formação médica que soube elencar todas as medicações foi 86% em comparação aos 61% restantes ($p<0,01$) (Tabela 4).

Os resultados do coeficiente de variação da pressão arterial sistólica (PAS) dos pacientes aderentes e não aderentes nos dias anteriores à entrevista foi 4,62% e 6,47%, respectivamente ($p<0,02$). Já o coeficiente de variação da FC foi similar entre os aderentes e os parcialmente aderentes, respectivamente, 3,80% e 4,43% ($p=0,22$).

Tabela 1: Principais aspectos clínicos e da terapêutica farmacológica dos 191 pacientes do PES

Características	Aderentes (N = 176)		Parcial/ Aderentes (N = 15)		p-valor	
	N	%*	N	%*		
Principais Aspectos Clínicos						
Doença arterial coronariana	121	68,8	11	73,3	0,71	NS
Hipertensão arterial sistêmica	101	57,4	7	46,7	0,42	NS
Diabetes mellitus	32	18,2	1	6,7	0,25	NS
Dislipidemia	123	69,9	12	80,0	0,15	NS
Histórico de angioplastia coronariana	76	43,1	9	60,0	0,20	NS
Revascularização miocárdica cirúrgica	45	25,5	5	33,3	0,51	NS
Insuficiência cardíaca	16	9,0	2	13,3	0,58	NS
Terapêutica Farmacológica - Principais grupos						
Betabloqueadores	120	68,2	11	73,3	0,67	NS
Antilipemiantes	143	81,3	13	86,7	0,60	NS
Antiplaquetários	136	77,3	12	80,0	0,80	NS
Vasodilatadores	44	25,0	5	33,3	0,32	NS
IECA/BRA	98	55,7	9	60,0	0,74	NS
Diuréticos	59	33,5	1	6,7	0,03	S
Bloqueadores de canais de cálcio	56	31,8	5	33,3	0,90	NS
Outros antiarrítmicos	15	8,5	2	13,3	0,52	NS
Número de medicamentos						
Até 4	111	63,1	8	53,3	0,45	NS
Mais de 4	65	36,9	7	46,7	0,45	NS

* % de pacientes com as condições ou fármacos para o grupo específico - aderentes ou parcialmente aderentes
 PES: Programa de Exercício Supervisionado; NS - não-significativo; S - significativo a 5% de probabilidade;
 IECA/BRA: Inibidor da Enzima Conversora de Angiotensina/Bloqueador Receptor de Angiotensina

Tabela 2: Frequência das respostas em razão da pergunta correspondente (n=191)

Resposta*	Pergunta A		Pergunta B		Pergunta C	
	Pacientes (n)	Percentual (%)	Pacientes (n)	Percentual (%)	Pacientes (n)	Percentual (%)
0	0	0	13	7	16	8
1	15	8	28	14	59	31
2	176	92	26	14	8	4
3	-	-	126	66	108	57

* Referentes às perguntas contidas no quadro 1

Tabela 3: Frequência das respostas com (n=37) e sem formação médica (n=154)

Respostas*	Pergunta A		Pergunta B		Pergunta C	
	Com n (%)	Sem n (%)	Com n (%)	Sem n (%)	Com n (%)	Sem n (%)
0	0 (0)	0 (0)	2 (5)	11 (7)	1 (3)	15 (10)
1	3 (8)	12 (8)	0 (0)	26 (17)	10 (27)	49 (32)
2	34 (92)	142 (92)	3 (8)	23 (15)	1 (3)	7 (5)
3	-	-	32 (86)	94 (61)	25 (68)	83 (54)

* Referentes às perguntas contidas no quadro 1

DISCUSSÃO

A PRC tem sido alvo frequente de estudos pelo mundo com mais de 2800 artigos nos últimos 10 anos disponíveis no PubMed que citam a expressão “cardiac rehabilitation” no título ou resumo. Estudos prévios demonstram que pacientes que estavam inscritos em um PRC tinham maior controle do tabagismo e do colesterol²⁴, além de diminuir a mortalidade cardiovascular em 26% e a recorrência de internações¹.

Alguns estudos sugeriram que a baixa aderência ao PRC pode estar mais relacionada às readmissões hospitalares, uso regular de medicação antidepressiva, presença de obesidade, histórico de sedentarismo e ao fato de ser mais idoso^{25,26}. Por outro lado, há relatos de que pacientes aderentes a PRC têm maior aderência a outras formas de prevenção secundária, como por exemplo, na mudança para uma dieta mais saudável, o que ocorreu em 72% dos pacientes analisados por Griffo et al.²⁶ Parece que quanto mais tempo o paciente permanece no PRC, maior se torna o seu conhecimento sobre a doença^{27,28}, compatibilizando com o que foi observado neste estudo em que participantes com mais de 12 meses sabiam elencar mais corretamente as medicações, eram mais independentes e dependiam apenas da memória para tomar as medicações, tornando a ATF um hábito.

Alguns estudos importantes sobre ATF foram publicados há algumas décadas^{29,30}. Desde então, o tema passou a ser objeto de diversos artigos em diferentes periódicos científicos. Sabe-se que a ATF é primordial para reduzir os desfechos de doenças crônicas como na hipertensão arterial sistêmica (HAS)¹¹ e no diabetes mellitus³¹. Na prática clínica ambulatorial, observa-se percentual baixo de ATF, que tende a piorar quando associado a outros fatores, como a quantidade de medicamentos, duração do tratamento de doenças crônicas e/ou baixa escolaridade³²⁻³⁴.

Na busca por mais conhecimento sobre o tema, o presente estudo analisou pacientes de um PRC de uma clínica privada da zona sul da cidade do Rio de Janeiro, especializada em Medicina do Exercício e do Esporte, avaliando o

perfil dessa população já habituada à prática de exercício físico, focando no contexto da ATF.

Uma dificuldade para pesquisar ATF e, conseqüentemente, para a realização do presente estudo, foi a inexistência de um padrão-ouro para análise dessa variável. Idealmente isso deveria ser feito por métodos diretos nos quais é realizada a contagem de medicamentos e o acompanhamento ou supervisão qualificada da ingestão, corroborada pela pesquisa de metabólitos dos fármacos nos líquidos corporais – sangue e urina.

Obviamente esses métodos, além de extremamente custosos e complexos, também são passíveis de erro e não viáveis para pacientes ambulatoriais. Uma forma indireta de análise é através da aplicação de questionários simples³², os quais estão validados principalmente no contexto da HAS, não abrangendo, todavia, a complexidade dos pacientes do presente estudo. Aproveitando o fato de a equipe médica da clínica ser constituída de apenas cinco profissionais, optou-se no lugar de aplicar um questionário, realizar uma entrevista adaptada à realidade, em que o médico já familiarizado com os pacientes fazia as perguntas segundo uma sequência previamente estruturada e com um formato objetivo de codificação das respostas, assegurando assim uma uniformidade nas respostas. As entrevistas foram aplicadas durante seis semanas, abrangendo 191 (97%) pacientes do total de 196 que estavam frequentando o PRC nesse período.

É importante enfatizar a natureza muito específica dos participantes do estudo, majoritariamente do sexo masculino e que 88% já frequentavam a clínica por mais de 16 semanas. Das características clínicas, observou-se que a maioria dos pacientes era de hipertensos e/ou coronariopatas em tratamento conservador ou já revascularizados. Nesta amostra, observou-se alto índice de pacientes totalmente aderentes às medicações/posologias (92%), o que corrobora com o que foi já observado a respeito das outras formas de aderência em relação aos pacientes envolvidos regularmente em PRC.

Vale destacar que a alta ATF encontrada no estudo é bem superior a de outras pesquisas. Exemplos recentes de tentativas de ampliar a ATF foram a utilização da mensagem de texto para lembrar o paciente da ingestão do medicamento, atingindo uma ATF máxima de 68%³⁵, e a intervenção do farmacêutico, aumentando a ATF para 80%³⁶.

Provavelmente os resultados aqui encontrados tenham sido influenciados pela presença da equipe multidisciplinar que estava disponível para dirimir dúvidas durante as sessões de exercício. Além disso, como parte da rotina de avaliação pré-sessão, os pacientes eram rotineiramente questionados sobre o uso das medicações e a respeito de sintomas desde a última sessão. Outro aspecto quase que certamente relevante é o fato de a amostra ser constituída por indivíduos pertencentes à classe socioeconômica mais alta e elevado nível de escolaridade, e que praticam exercício físico regular como parte da promoção de sua saúde.

Outro ponto interessante foi a possibilidade de, indiretamente, verificar a confiabilidade das respostas à entrevista realizada. Para tal foi utilizada como referência um estudo anterior com população muito similar, no qual se verificou a variação esperada da FC e da pressão arterial, em repouso e pré-sessão, nos pacientes do PES²³. Apesar de o exercício físico ser um influenciador no controle da PAS e FC, observou-se, neste estudo, uma variação menor dos níveis de PAS ($p=0,02$) e uma tendência de variação menor na FC ($p=0,22$), nos pacientes aderentes quando comparados àqueles parcialmente aderentes à terapêutica farmacológica. Esses achados são bastante lógicos e dentro do esperado nessa tentativa indireta de validar as respostas dadas pelos pacientes nas entrevistas e se comparam bastante bem com aqueles obtidos no outro estudo²³.

Ainda que em outros estudos o número de medicamentos prescritos possa ter interferido negativamente na ATF^{32,33}, foram comparados os participantes que faziam uso de menos e mais de quatro fármacos cardiológicos, não sendo observada significância estatística entre os grupos ($p=0,45$). Possivelmente esse resultado tenha sido influenciado pelo alto índice de ATF. A alta ATF

encontrada não foi influenciada por características demográficas ou clínicas. Considerados os cinco critérios estudados, não foram observadas diferenças de ATF para nenhum deles – sexo, idade, presença ou ausência de DAC, presença ou ausência de formação médica e tempo de permanência no PES -, havendo diferenças apenas naqueles com formação médica quanto à forma de “controlar” essa ATF, ou sabendo elencar de memória ou recorrendo a outros métodos.

Isso sinaliza objetivamente para o fato de que estar participando regularmente de um PES privado torna o paciente mais aderente, independente da condição clínica, polifarmácia, idade ou sexo, diferente do que foi identificado em artigo de revisão da literatura³⁷. Além disso, é fato que após evento cardíaco grave, o paciente esteja mais propenso às mudanças do estilo de vida³⁸. Tal mudança poderá ser feita com a cessação do tabagismo, participação em PRC e através de uma maior ATF, consideradas prioridades na prevenção secundária da DAC³⁹.

Parece assim oportuno enfatizar a necessidade de uma abordagem mais voltada ao paciente do que à doença, melhorando a comunicação médico-paciente³³ para que se tenha uma melhor ATF. Deve-se explicar a necessidade do uso dos medicamentos, seus efeitos e possíveis consequências da baixa aderência e dos benefícios que mudanças simples podem contribuir para diminuir o risco de eventos cardiovasculares. Nesse contexto, os médicos responsáveis pelas sessões de exercícios do PES podem desempenhar um papel importante e colaborativo com os respectivos médicos-assistentes dos pacientes.

O presente estudo apresenta algumas limitações. A primeira delas é a falta de comparação das taxas de ATF entre pacientes de condições clínicas e demográficas similares em participantes e não participantes de PES. É possível especular que pacientes participantes de um PES possuam graus mais altos de comprometimento e de envolvimento com sua condição clínica e com a conduta terapêutica prescrita pelo seu médico-assistente, portanto, favorecendo uma ATF mais elevada. Contudo, a experiência na prática da

cardiologia clínica é suficientemente rica de exemplos que permitem considerar o resultado superior a 90% em ATF como um resultado excepcionalmente positivo e favorável, mesmo sem a possibilidade de comprovar tal fato contra um grupo-controle formal. Seria interessante tentar, em estudo futuro, comparar pacientes de um grupo selecionado de médicos e homogêneos nos perfis clínicos e demográficos, com e sem participação em PES quanto à ATF.

Outra limitação relevante refere-se às peculiaridades dos pacientes estudados, tais como acentuada preponderância masculina, quase totalidade branca e nível socioeconômico alto, perfil clínico bastante variado e, em sua maioria, frequentando o PES por muitos meses, o que dificulta sobremaneira e limita bastante a possibilidade de generalização dos presentes resultados para todos os tipos de PRC ou de PES.

Em síntese, a mensagem prática para o cardiologista clínico é que a participação regular e prolongada em um PES com supervisão presencial e efetiva de um médico parece contribuir para que o paciente venha a ter mais de 90% de ATF. Não é possível saber se outros formatos de PES, com ou sem esse tipo de supervisão médica ou em outros cenários ou condições, gerariam resultados tão altos e apropriados de ATF. Certamente, outros estudos são necessários para testar essas hipóteses.

Finalmente, pode-se indicar que, ressalvadas as características do PES tal como foi realizado e controlado, gerar uma alta ATF em pacientes pode ser incluído como mais um dos benefícios da participação regular e prolongada em PRC ou PES. É assim possível que uma parcela dos benefícios clínicos e epidemiológicos da participação regular em PRC ou PES possa estar relacionada a uma taxa proporcionalmente mais elevada de ATF prescrita pelo médico. Mais um dado positivo que pode contribuir para um referenciamento cada vez mais frequente e precoce de cardiopatas para os PRC ou de PES.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o apoio financeiro das agências governamentais CNPq e FAPERJ para a realização da pesquisa.

Potencial Conflito de Interesses

Fabio Akio Nishijuka declara não haver conflitos de interesses pertinentes.

Claudio Gil Soares de Araújo é sócio de empresa médica prestadora de serviços em Medicina do Exercício e do Esporte

Fontes de Financiamento

O presente estudo foi parcialmente financiado pelo CNPq e FAPERJ

Vinculação Acadêmica

Este artigo faz parte da dissertação de Mestrado em Cardiologia de Fabio Akio Nishijuka pela Universidade Federal do Rio de Janeiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Anderson L, Thompson DR, Oldridge N, Zwisler AD, Rees K, Martin N, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;1:CD001800.
2. Pashkow FJ. Issues in contemporary cardiac rehabilitation: a historical perspective. *J Am Coll Cardiol*. 1993;21(3):822-34.
3. Ricardo DR, Araújo CG. Reabilitação cardíaca com ênfase no exercício: uma revisão sistemática. *Rev Bras Med Esporte*. 2006;12(5):279-85.
4. Araújo CG. Cardiac rehabilitation: far beyond coronary artery disease. *Arq Bras Cardiol*. 2015;105(6):549-51.
5. Brawner CA, Abdul-Nour K, Lewis B, Schairer JR, Modi SS, Kerrigan DJ, et al. Relationship between exercise workload during cardiac rehabilitation and outcomes in patients with coronary heart disease. *Am J Cardiol*. 2016 Jan 28. [Epub ahead of print].
6. Sardinha A, Araújo CG, Nardi AE. Psychiatric disorders and cardiac anxiety in exercising and sedentary coronary artery disease patients: a case-control study. *Braz J Med Biol Res*. 2012;45(12):1320-6.
7. Sabaté E. Adherence to long-term therapies : evidence for action. Geneva: World Health Organization; 2003. xv, 198 p. p.
8. Berlin JA, Colditz GA. A meta-analysis of physical activity in the prevention of coronary heart disease. *Am J Epidemiol*. 1990;132(4):612-28.
9. Del Gobbo LC, Kalantarian S, Imamura F, Lemaitre R, Siscovick DS, Psaty BM, et al. Contribution of major lifestyle risk factors for incident

- heart failure in older adults: the Cardiovascular Health Study. *JACC Heart Fail.* 2015;3(7):520-8.
10. Zhao S, Zhao H, Wang L, Du S, Qin Y. Education is critical for medication adherence in patients with coronary heart disease. *Acta Cardiol.* 2015;70(2):197-204.
 11. Castro MS, Chemello C, Pilger D, Junges F, Bohnen L, Zimmerman LM, et al. Contribuição da atenção farmacêutica no tratamento de pacientes hipertensos. *Rev Bras Hipertens.* 2006;13(3):198-202.
 12. Bosworth HB, Granger BB, Mendys P, Brindis R, Burkholder R, Czajkowski SM, et al. Medication adherence: a call for action. *Am Heart J.* 2011;162(3):412-24.
 13. Munger MA, Van Tassell BW, LaFleur J. Medication nonadherence: an unrecognized cardiovascular risk factor. *MedGenMed.* 2007;9(3):58.
 14. Karmali KN, Davies P, Taylor F, Beswick A, Martin N, Ebrahim S. Promoting patient uptake and adherence in cardiac rehabilitation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;6:CD007131.
 15. Sardinha A, Araújo CG, Soares-Filho GL, Nardi AE. Anxiety, panic disorder and coronary artery disease: issues concerning physical exercise and cognitive behavioral therapy. *Expert Rev Cardiovasc Ther.* 2011;9(2):165-75.
 16. Mendes FS, Castro CL, Araújo CG. Obesos apresentam menor aderência a programa de exercício supervisionado. *Rev Bras Cardiol.* 2010;23(4):230-7.
 17. Cabral-de-Oliveira AC, Ramos PS, Araújo CG. Distance from home to exercise site did not influence the adherence of 796 participants. *Arq Bras Cardiol.* 2012;98(6):553-8.

18. Grace SL, Midence L, Oh P, Brister S, Chessex C, Stewart DE, et al. Cardiac rehabilitation program adherence and functional capacity among women: a randomized controlled trial. *Mayo Clin Proc.* 2016;91(2):140-8.
19. Araújo CG, Castro CL, Franca JF, Ramos PS. 4-Second exercise test: reference values for ages 18-81 years. *Arq Bras Cardiol.* 2015;104(5):366-74.
20. Araújo CG. Analisando os gases expirados no teste cardiopulmonar de exercício máximo: uma proposta de padronização do intervalo amostral. *Rev DERC.* 2010;49:6-8.
21. Araújo CG. Avaliação da flexibilidade: valores normativos do flexiteste dos 5 aos 91 anos de idade. *Arq Bras Cardiol.* 2008;90(4):280-7.
22. Simão R, Monteiro W, Araújo CG. Fidedignidade inter e intradias de um teste de potência muscular. *Rev Bras Med Esporte.* 2001;7(4):118-24.
23. Mattioli GM, Teixeira FP, Castro CL, Araújo CG. Frequência cardíaca e pressão arterial em repouso: variação de 10 dias em participantes de um programa de exercício supervisionado. *Rev SOCERJ.* 2006;19(5):404-8.
24. Kotseva K, Wood D, De Backer G, De Bacquer D; EUROASPIRE III Study Group. Use and effects of cardiac rehabilitation in patients with coronary heart disease: results from the EUROASPIRE III survey. *Eur J Prev Cardiol.* 2013;20(5):817-26.
25. Laustsen S, Hjortdal VE, Petersen AK. Predictors for not completing exercise-based rehabilitation following cardiac surgery. *Scand Cardiovasc J.* 2013;47(6):344-51.
26. Griffo R, Ambrosetti M, Tramarin R, Fattirolli F, Temporelli PL, Vestri AR, et al; ICAROS Investigators. Effective secondary prevention through

- cardiac rehabilitation after coronary revascularization and predictors of poor adherence to lifestyle modification and medication. Results of the ICAROS Survey. *Int J Cardiol.* 2013;167(4):1390-5.
27. Ghisi GL, Britto R, Motamedi N, Grace SL. Disease-related knowledge in cardiac rehabilitation enrollees: correlates and changes. *Patient Educ Couns.* 2015;98(4):533-9.
28. Ghisi GL, Oh P, Thomas S, Benetti M. Assessment of patient knowledge of cardiac rehabilitation: Brazil vs Canada. *Arq Bras Cardiol.* 2013;101(3):255-62.
29. O exercício físico: um fator importante para a saúde. *Rev Bras Med Esporte.* 1997;3(3):87-8.
30. Korsch BM, Gozzi EK, Francis V. Gaps in doctor-patient communication 1. Doctor-patient interaction and patient satisfaction. *Pediatrics.* 1968;42(5):855-71.
31. Ghimire S, Castelino RL, Lioufas NM, Peterson GM, Zaidi ST. Nonadherence to medication therapy in haemodialysis patients: a systematic review. *PLoS One.* 2015;10(12):e0144119.
32. Morris LS, Schulz RM. Patient compliance - an overview. *J Clin Pharm Ther.* 1992;17(5):283-95.
33. Calderón-Larrañaga A, Diaz E, Poblador-Plou B, Gimeno-Feliu LA, Abad-Díez JM, Prados-Torres A. Non-adherence to antihypertensive medication: the role of mental and physical comorbidity. *Int J Cardiol.* 2016;207:310-6.
34. Brown MT, Bussell JK. Medication adherence: WHO cares? *Mayo Clin Proc.* 2011;86(4):304-14.

35. Thakkar J, Kurup R, Laba TL, Santo K, Thiagalingam A, Rodgers A, et al. Mobile telephone text messaging for medication adherence in chronic disease: a meta-analysis. *JAMA Intern Med.* 2016 Feb 1. [Epub ahead of print].
36. Hedegaard U, Kjeldsen LJ, Pottegard A, Henriksen JE, Lambrechtsen J, Hangaard J, et al. Improving medication adherence in patients with hypertension: a randomized trial. *Am J Med.* 2015;128(12):1351-61.
37. Hamood H, Hamood R, Green MS, Almog R. Determinants of adherence to evidence-based therapy after acute myocardial infarction. *Eur J Prev Cardiol.* 2015 Jul 21. [Epub ahead of print].
38. Jankowski P, Pajak A, Lysek R, Lukaszewska A, Wolfshaut-Wolak R, Bogacki P, et al. Cardiac rehabilitation in real life. *Medicine (Baltimore).* 2015;94(32):e1257.
39. Ankam J, Feldman DI, Blaha MJ, Martin SS. Improving lipid control following myocardial infarction. *Curr Opin Cardiol.* 2014;29(5):454-66.

ARTIGO 2: em processo de submissão nos Arquivos Brasileiros de Cardiologia.

Níveis iniciais de aptidão física não influenciam na aderência a programa de exercício supervisionado

Fabio Akio Nishijuka^a

Christina Grune de Souza e Silva^a

Carlos Vieira Duarte^b

Claudio Gil Soares de Araújo^{a,b}

RESUMO

Introdução: Reabilitação cardíaca com ênfase em exercício tende a reduzir a mortalidade. Contudo, é necessário que haja aderência de médio/longo prazo ao exercício físico regular. Identificar variáveis influenciadoras da aderência a programas de exercício supervisionado (PES) é relevante.

Objetivo: Avaliar a influência dos níveis iniciais de componentes da aptidão física aeróbica e não-aeróbica na aderência de médio prazo a PES.

Métodos: Foram estudados 567 participantes (65 ± 12 anos) (68% homens) de um PES. Os 48% participantes por <6 meses (não-aderentes - NAD) foram comparados aos 52% participantes por ≥ 6 meses (aderentes - AD). Na aptidão não-aeróbica avaliou-se flexibilidade (FLX) (Flexiteste) e potência muscular (PTO)/peso corporal na remada em pé (watts/kg). Na aeróbica foi avaliado VO_2 máx/peso corporal (VO_2) por medida direta. Essas medidas foram normatizadas para sexo e idade usando percentis (P) (P-FLX/P-PTO) de dados de referência ou percentuais do previsto (P- VO_2). Adicionalmente, foram comparados AD e NAD com resultados extremos (tercis) simultaneamente para as três variáveis.

Resultados: Não houve diferença entre AD e NAD, respectivamente, para os resultados não-aeróbicos (mediana [P25-P75]), P-FLX - 30[13-56] e 31[9-52] ($p=0,69$) - e P-PTO - 34[17-58] e 36[16-62] ($p=0,96$) - e aeróbicos (média \pm erro padrão) - P- VO_2 ($75,9 \pm 1,3\%$ e $75,0 \pm 1,3\%$) ($p=0,83$) -. Nos extremos, houve diferença apenas para P-PTO no tercil inferior com discreta vantagem dos AD sobre NAD - 9[5-16] versus 4[1-11] ($p=0,04$).

Conclusão: Embora seja útil conhecer os níveis iniciais dos componentes de aptidão física aeróbica e não-aeróbica para a prescrição individualizada de exercício, essas variáveis não parecem influenciar na aderência de médio prazo a PES.

Palavras-chave: medicina do esporte, centros de reabilitação, flexibilidade, força muscular, consumo de oxigênio.

INTRODUÇÃO

É amplamente reconhecido que a prática regular de atividade física e de exercício físico são salutares e até mesmo pequenas quantidades de exercício ou atividade física já produzem benefícios para a saúde(1). Em contraste, há evidências de que apenas três semanas de repouso prolongado no leito podem resultar em uma redução de 30% na condição aeróbica(2). Em paralelo, sabe-se também que níveis altos de aptidão física aeróbica(3) e não-aeróbica(4) são associados com menores taxas de mortalidade por todas as causas em indivíduos de meia-idade ou idosos. Na realidade, foi a partir do final dos anos 50 e início dos anos 60 (5-7) que o exercício físico passou a ser progressivamente valorizado na prevenção secundária das doenças cardiovasculares (DCV), sendo atualmente recomendado pelas diretrizes das principais sociedades de cardiologia de todo o mundo(8-12), como parte do que foi denominado de reabilitação cardíaca (RC). Muito embora a RC englobe vários componentes, classicamente, o exercício físico é o principal ou único componente, caracterizando o que ficou conhecido como RC com ênfase ou baseada em exercício(13, 14). De fato, a RC baseada em exercício, ainda que subutilizada e quase sempre realizada por períodos curtos, promove diversos benefícios para a saúde, destacando-se a redução da mortalidade cardiovascular(13).

Não obstante essas evidências amplamente favoráveis para a RC baseada em exercício, manter-se fisicamente ativo ao longo da vida, isso é, aderente ao exercício físico regular, não é algo simples de conseguir para uma parcela significativa dos pacientes com DCV(15, 16), resultando em redução significativa do potencial de benefício dessa intervenção.

Nesse contexto, parece extremamente relevante estudar as variáveis capazes de influenciar a taxa de aderência dos participantes de programas de exercício supervisionado (PES)(17-21). Ao melhor do nosso conhecimento, a possibilidade da influência dos níveis iniciais dos componentes de aptidão física aeróbicos e não-aeróbicos(22) na aderência a PES não está bem estabelecida. Dessa forma, utilizando dados mensurados antes da admissão ao PES, objetivou-se verificar a influência dos níveis iniciais de flexibilidade (FLX), da potência muscular (PTO) e da condição aeróbica (VO_2) sobre a aderência a médio prazo em um PES.

MÉTODOS

Amostra

Foram analisados retrospectivamente os dados de 644 indivíduos que iniciaram participação em PES de uma clínica privada entre o período de janeiro de 2009 e março de 2015. Quase sempre referidos pelos seus médicos assistentes, antes de iniciar o PES, esses indivíduos foram submetidos a ampla e detalhada avaliação que incluiu anamnese, exame físico, antropometria, eletrocardiograma e, espirometria de repouso, teste de exercício de 4 segundos, teste cardiopulmonar de exercício (TCPE)(23, 24) e a avaliação de alguns componentes não-aeróbicos da aptidão física - FLX(25) e PTO(26).

Para a caracterização final da amostra foram aplicados os seguintes critérios de inclusão: 1- ter mais de 30 anos de idade; 2- ter iniciado as atividades no PES em até 120 dias após a avaliação inicial; 3- ter os resultados iniciais de FLX e PTO no prontuário eletrônico e 4 – ter realizado um TCPE máximo na avaliação inicial. Após a aplicação desses critérios, restaram 567 participantes, tendo sido excluídos 6 participantes por idade, 14 por terem sido iniciados o PES após 120 dias de avaliação, 41 outros por terem dados incompletos de aptidão física não-aeróbica e 16 por não terem realizado o TCPE ou não terem alcançado esforço máximo.

Os participantes então selecionados foram divididos em dois grupos, assim definidos em função do tempo de participação continuada no PES, isso é sem interromper por mais de um mês: 1- não-aderentes (NAD), menos de seis meses, e 2- aderentes (AD), igual ou maior do que seis meses.

Todos os participantes do estudo leram e assinaram os termos de consentimento livre e esclarecido, antes do TCPE e da participação no PES. A análise retrospectiva dos dados para fins de pesquisa foi aprovada por um Comitê de Ética institucional.

Programa de Exercício Supervisionado

O PES era realizado em ambiente climatizado, com controle da temperatura ambiente entre 21 e 24^o C e umidade relativa do ar variando entre 40 e 60%. Antes de iniciar a sessão de exercícios o participante era avaliado brevemente pelo médico que, a seguir, prescrevia a parte aeróbica. As sessões incluíam exercícios aeróbicos – cicloergômetros de membros inferiores ou superiores, esteiras rolantes, remoergômetros e ergômetros de esqui -, de fortalecimento muscular, de flexibilidade, de equilíbrio e de coordenação motora, com uma duração típica entre 60 e 75 minutos. Consoante com a condição clínica e objetivos individuais para o PES, para alguns participantes eram também prescritos treinamento muscular inspiratório e isométrico de preensão manual, protocolos que foram demonstrados como clinicamente seguros para esse tipo de participante(27, 28). Monitoração contínua de frequência cardíaca e intermitente de eletrocardiograma era realizada durante as sessões de exercício.

Como característica importante deste PES, os participantes tinham uma ampla liberdade de dias e horários para realizar as sessões, dentro do período de funcionamento regular da clínica – 15,5 horas nos dias úteis e 9 horas aos sábados -, perfazendo um total de 86,5 horas semanais.

Para a análise objetiva da aderência ao PES foram revisados os registros eletrônicos de presença diária. De acordo com a condição clínica e/ou disponibilidade do participante, a frequência proposta variava de uma até seis sessões semanais. Com base nisso, foram considerados como AD apenas aqueles que frequentaram pelo menos uma sessão mensal de exercício em seis ou mais meses consecutivos entre janeiro de 2009 e setembro de 2015, independentemente da causa de interrupção.

Avaliação da aptidão física: flexibilidade, potência muscular e condição aeróbica

A avaliação da FLX foi realizada pelo Flexiteste(29, 30), que consiste na avaliação da mobilidade passiva máxima de vinte movimentos articulares englobando sete articulações, em uma escala ordinal crescente de escores

de zero a quatro, a partir da comparação entre a amplitude obtida e os mapas específicos de avaliação. A soma dos escores de cada um dos 20 movimentos articulares gerava um índice global de flexibilidade corporal denominado de Flexíndice. Objetivando controlar a influência de idade e sexo foram utilizados dados de referência(25) para que o Flexíndice do participante pudesse ser expresso em percentil (P) (P-FLX) ajustado para idade e sexo.

A avaliação da potência muscular (PTO) relativa – potência muscular (watts)/peso corporal (kg) - foi feita na fase concêntrica da remada em pé, utilizando procedimento descrito detalhadamente em estudos anteriores(26). Em breve, a PTO foi medida no equipamento Fitrodyne (Fitronic, Eslováquia), a partir do produto da velocidade média na fase concêntrica da execução (m/s) e do peso (kg) levantado. O peso era progressivamente aumentado de cinco em cinco kg até que fosse obtida a maior PTO(26, 31). Tal como feito com a FLX, os valores individuais foram ajustados com dados de referência do laboratório (dados não-publicados) e expressos como percentil (P-PTO), de acordo com a idade e o sexo.

A avaliação da condição aeróbica foi obtida a partir da medida direta do $VO_{2\text{máx}}$ relativo ao peso corporal (VO_2) através do TCPE com análise direta dos gases expirados (VO_{2000} ; Medgraphics, Estados Unidos), conforme mais amplamente detalhado em estudos anteriores(24, 32) e seguindo as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia(23). Todos os exames foram realizados por apenas quatro médicos em um ambiente climatizado e devidamente equipado para lidar com eventuais intercorrências clínicas. Foi realizado um protocolo individualizado de rampa, objetivando uma duração entre oito e 12 minutos para alcançar a exaustão(33). A condição aeróbica individual em mL/(kg.min) foi então expressa como percentual do VO_2 máximo previsto (P- VO_2), o qual era calculado como sendo igual a $60 - 0,55 \times$ idade (anos) para homens e $48 - 0,37 \times$ idade (anos) para mulheres(34) .

Análise estatística

A análise estatística baseou-se na natureza da escala de mensuração e da distribuição dos dados. A descrição dos resultados dos grupos AD e NAD foi feita com média e desvio padrão ou por mediana e intervalo interquartis (percentis 25 e 75) ou por percentuais. Para a comparação dos resultados entre os dois grupos foram utilizados teste-t de Student, teste de Mann-Whitney e estatística do qui-quadrado. Além disso, na tentativa de analisar os dados por uma perspectiva diferente utilizando extremos, foram identificados os participantes que possuíam resultados nos tercis inferiores (AD 1 e NAD1) e superiores (AD3 e NAD3) da amostra, simultaneamente, para as três variáveis da aptidão física e comparados os seus resultados quanto ter sido ou não-aderentes ao PES. O software estatístico Prism 6.0 (GraphPad, Estados Unidos) foi utilizado e adotado um nível de 5% para significância estatística.

RESULTADOS

Foram considerados como AD 52% e NAD 48% dos 567 participantes avaliados (68% do sexo masculino). A idade dos participantes foi de 65 ± 12 anos (média \pm desvio-padrão), variando entre 31 a 92 anos, sendo os grupos AD e NAD similares para idade ($p=0,29$) e para a proporção de homens e mulheres ($p=0,27$). O índice de massa corporal (IMC) variou entre 17,5 e 52,4 kg/m^2 , com uma mediana de 27,1 kg/m^2 e percentis 25-75 de, respectivamente, 24,6 e 30,5 kg/m^2 , também com resultados similares para AD e NAD ($p=0,25$).

Em perfil e características clínicas dos 567 participantes temos que, com base nas informações registradas no histórico médico, 61% eram hipertensos, 56% tinham doença arterial coronariana (DAC) conhecida, 31% tinham sofrido infarto agudo do miocárdio, 37% já haviam sido submetidos a angioplastia percutânea e 17% a revascularização miocárdica cirúrgica. Além disso, 21% eram obesos, 30% possuíam diabetes melito, 46% eram considerados sedentários, 55% eram ex-tabagistas ou estavam sem fumar há pelo menos seis meses e apenas 5% relataram ser tabagistas ativos. Em relação a todas essas variáveis, AD e NAD somente diferiram em relação ao percentual de ex-tabagistas, sendo 55,0% para AD e 65,8% para NAD ($p=0,01$). Em relação ao uso atual e regular de fármacos, novamente de acordo com os registros do prontuário eletrônico no momento da avaliação inicial, 63% usavam betabloqueador, 76% antilipemiantes, 73% antiplaquetários e 59% psicotrópicos, sem qualquer diferença para os participantes dos grupos AD e NAD ($p>0,05$). Esses resultados são detalhados na tabela 1.

O intervalo de dias entre a avaliação inicial e o efetivo início da participação nas sessões de exercício do PES foi, em mediana, de 4 dias, ficando entre 1 a 9 dias para a metade dos participantes. A mediana de tempo de participação no PES ficou em 6 meses, com percentis 25 e 75 de, respectivamente, 3 e 15 meses. No que se refere a participação no PES, a mediana do número de sessões de exercício do PES frequentadas no período estudado foi de 46 sessões, com P25 e P75 de, respectivamente 19 e 122 sessões, com um mínimo de uma única sessão e um máximo de 1358 sessões. A mediana do número de sessões de exercício por mês foi de 7,6, com a maioria dos participantes frequentando o PES entre 5 a 10 sessões/mês.

Em relação aos resultados das avaliações iniciais dos componentes da aptidão física, principal objeto desse estudo, observamos que, para os 567 participantes, os valores obtidos em percentis e/ou como percentuais do valor esperado (ajustados para idade e sexo) tendem a se situar abaixo dos esperados para a população em geral, sendo para os componentes não-aeróbicos (mediana e [interquartis]) P-FLX = 30[11-55] e para P-PTO = 35[17-60] e para o componente aeróbico (média e desvio-padrão) P-VO₂ = 75,5±21,6%. A distribuição dos resultados aeróbicos, expressos em % do VO₂máximo previsto que foi obtido no TCPE é apresentada na figura 1. Ao comparar os grupos AD e NAD, os resultados indicam que não houve diferenças nos resultados dos três componentes da aptidão física aeróbica e não-aeróbica estudados, conforme é detalhado na tabela 2.

Na outra análise realizada, os participantes com resultados piores (tercil inferior) e melhores (tercil superior) em termos de aptidão física eram divididos e a seguir comparados por serem AD ou NAD. Analisando algumas das características clínicas, o uso atual e regular de fármacos e os resultados das variáveis da aptidão física, a única diferença significativa ocorreu na P-PTO para aqueles localizados no tercil inferior - (mediana e [interquartis]) - AD = 9 (5-16) e NAD = 4 (1-12) - (p=0,04). Esses resultados são mais detalhados nas tabelas 1 e 2.

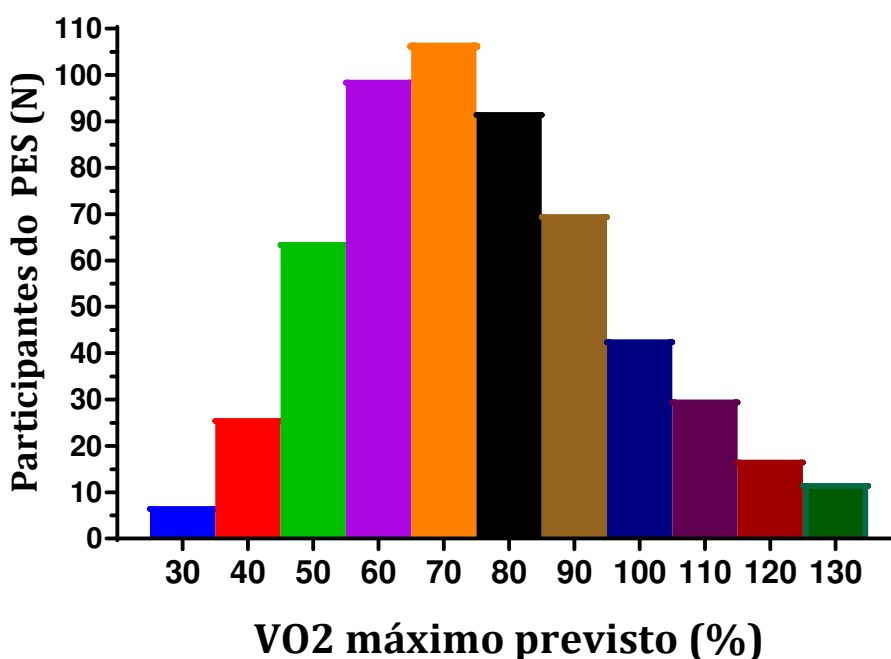


Figura 1. Distribuição dos resultados de condição aeróbica (N = 567)

Tabela 1: Características clínicas e uso de fármacos dos participantes aderentes e não-aderentes (N=567) ao PES e dos subgrupos dos tercís extremos inferior (N=43) e superior (n=50) para resultados de aptidão física aeróbica e não-aeróbica

	Participantes			1º Tercil (Inferior)			3º Tercil (Superior)		
	AD (N=298)	NAD (N=269)	p	AD1 (N=18)	NAD1 (N=25)	p	AD3 (N=20)	NAD3 (N=30)	p
Características clínicas									
Doença arterial coronariana (%)	58	53	0,24	22	48	0,08	50	57	0,64
Hipertensão arterial sistêmica (%)	64	58	0,16	67	80	0,32	65	57	0,56
Dislipidemia (%)	69	68	0,78	50	76	0,08	80	70	0,43
Diabetes melito (%)	30	29	0,90	44	60	0,31	10	23	0,23
Tabagismo (%)	55	66	0,01	44	64	0,20	50	70	0,15
Sedentarismo (%)	44	48	0,30	72	72	0,99	25	33	0,53
Uso de fármacos									
Betabloqueador (%)	66	60	0,17	72	72	0,99	65	63	0,90
Estatina (%)	77	74	0,43	67	76	0,50	80	83	0,76
Antiplaquetário (%)	73	72	0,64	50	68	0,23	60	77	0,21
Psicotrópico (%)	58	60	0,79	56	64	0,58	30	50	0,16

PES - programa de exercício supervisionado; NAD - não-aderentes (< 6 meses de PES); AD - aderentes (≥6 meses de PES); NAD1 - não-aderente 1º tercil; AD1 - aderente 1º tercil; NAD3 - não-aderente 3º tercil; AD3 - aderente 3º tercil.

Tabela 2: Resultados dos componentes da aptidão física aeróbica e não-aeróbica em participantes aderentes e não-aderentes (N=567) ao PES e dos subgrupos dos tercís extremos inferior (n=43) e superior (n=50)

	Participantes			1º Tercil (Inferior)			3º Tercil (Superior)		
	AD (N=298)	NAD (N=269)	p	AD1 (N=18)	NAD1 (N=25)	p	AD3 (N=20)	NAD3 (N=30)	p
Flexíndice*	30 (13-56)	31 (9-52)	0,69	6 (1-11)	4 (1-11)	0,70	70 (60-88)	74 (49-92)	0,85
Potência relativa*	34 (17-58)	36 (16-62)	0,96	9 (5-16)	4 (1-12)	0,04	78 (64-92)	73 (64-87)	0,42
VO ₂ máx relativo previsto (%)†	75,9±1,27	75,0±1,30	0,83	51,7±2,65	52,1±1,94	0,81	104,3±3,54	103,0±2,42	0,86

(*) percentil em mediana (percentil25- percentil95); (†) percentual em média±erro padrão

PES - programa de exercício supervisionado; NAD - não-aderentes (<6 meses de PES); AD - aderentes (≥6 meses de PES); NAD1 - não aderente 1º tercil; AD1 - aderente 1º tercil; NAD3 - não aderente 3º tercil; AD3 - aderente 3º tercil; VO₂máx - consumo máximo de oxigênio.

DISCUSSÃO

A literatura indica que a prática de exercício regular é muito importante na prevenção secundária das DCV, todavia, ao mesmo tempo, parece claro que uma parcela muito pequena dos pacientes é efetivamente encaminhada e ingressa em programas formais de RC ou PES. Em adendo, dentre esses que iniciam a participação, uma parcela variável e certamente indesejavelmente baixa completa um número razoável de sessões de exercício e um percentual ainda menor, adota o exercício físico regular como parte de um estilo de vida saudável pelo resto da vida.

Mensurar e promover a aderência ao exercício físico é um grande desafio que vem sendo estudado há algumas décadas, mas com resultados ainda insuficientes para os resultados clínicos desejados(35, 36). É muito provável que a aderência a um determinado PES possa ser influenciada por um grande número de fatores, tais como cognitivos, comportamentais e ambientais, entre outros. Por exemplo, em estudos anteriores com participantes desse mesmo PES fomos capazes de identificar que a obesidade interferia negativamente na aderência(20), enquanto a distância entre o domicílio e o local de treinamento não parecia ser um fator influenciador da aderência(17).

A participação em PES normalmente resulta em uma melhora significativa da aptidão física. Uma meta-análise recente(37) indica que o ganho médio em condição aeróbica é de 6,6 mL/(kg.min), com 43 dos 48 estudos originais incluídos apresentando ganhos aeróbicos significativos com a participação em uma RC baseada em exercício. Nesse sentido, é interessante relatar que a aptidão física aeróbica inicial parece ter influência prognóstica para participantes de programas de RC. Por exemplo, Kavanagh et al.(38) estudaram 12169 homens com DCV e observaram que a medida direta da condição aeróbica antes de iniciar a RC, exercia uma forte e favorável influência nas mortalidades cardiovascular e por todas as causas.

Todavia, apesar da rica literatura sobre o tema de aderência ao exercício, parece haver muitos poucos dados relacionados à uma possível influência dos níveis iniciais de aptidão física aeróbica e não-aeróbica sobre a aderência a um PES ou a um programa mais amplo de RC. Segundo a meta-análise conduzida por Sandercook et al.(37), os níveis aeróbicos iniciais não

parecem prever a magnitude do ganho absoluto em VO₂máximo com a participação em RC(37), embora isso pareça variar com o tipo de intervenção cardiovascular realizada ou com a condição clínica do paciente(39).

Na realidade, deve-se reconhecer a existência de inúmeras dificuldades clínicas, logísticas e metodológicas para realizar uma avaliação criteriosa e mais ampla dos componentes da aptidão física de todos os candidatos a programas de RC ou PES. Desse modo, ao melhor do nosso conhecimento, não há nenhum outro estudo que tenha feito a medida direta da condição aeróbica e obtido dados de flexibilidade e potência muscular de um grupo grande de participantes antes de iniciar um PES e que tenha procurado avaliar a influência desses resultados com a aderência a médio prazo (seis meses) ao PES.

Com objetivo de buscar variáveis que possibilitassem mensurar a chance de aderência de um indivíduo com praticidade e objetividade, auxiliando o médico na abordagem diferenciada de indivíduos que iniciam PES, este estudo analisou a relação entre os componentes aeróbicos e não-aeróbicos da aptidão física (FLX, PTO e condição aeróbica) e a aderência a PES no período de seis meses. Para avaliação do FLX, foi utilizado o flexiteste, método que permite uma avaliação global da mobilidade articular passiva, tendo o primeiro estudo sido publicado com a padronização dos métodos, pelo médico responsável em treinar os avaliadores desse estudo. O método para avaliação da PTO também está padronizado, com publicações demonstrando a fidedignidade das avaliações (15). A condição aeróbica também foi medida através da análise de gases expirados em um teste máximo utilizando protocolos individualizados e em rampa(24, 32).

Os participantes dos grupos AD e NAD eram muito similares quanto as principais características – sexo, idade e IMC -, perfil clínico e uso regular de medicações, com a única exceção do percentual de ex-tabagistas que foi maior no grupo NAD. Ainda que não tenha sido feito uma análise formal, sabe-se que o percentual de tabagistas ativos na amostra é muito baixo, se aproximando de zero, de forma que a diferença estatística na taxa de ex-tabagistas talvez não seja relevante para o objeto desse estudo.

Já os resultados do presente estudo indicam que os níveis iniciais de aptidão física dos participantes de um PES, quando normatizados para idade e

sexo por dados de referência, tendem a ser inferiores aos esperados para a população em geral. Isso está de acordo com a perspectiva de que as DCV e outras doenças crônico-degenerativas tendem a ser mais prevalentes em indivíduos sedentários ou pouco ativos e, mais comumente, com baixa aptidão física. Na sequência, pode-se destacar que a informação mais relevante do estudo é que esses níveis iniciais baixos isolados de condição aeróbica, flexibilidade global e potência muscular relativa ao peso corporal não influenciaram na aderência de médio prazo ao PES.

Para avaliar a possibilidade de que houvesse uma possível influência combinada dessas três variáveis da aptidão física, foram identificados e analisados separadamente os participantes que tinham simultaneamente resultados nos tercis inferiores e nos tercis superiores para cada uma das três variáveis. Mesmo nessa análise combinada e extremada, não foi possível encontrar uma influência marcante dos níveis iniciais sobre a aderência de médio prazo ao PES, exceto por uma diferença estatisticamente limítrofe e de pouca relevância prática entre as medianas de P-PTO de 9 e 4, respectivamente, para AD e NAD.

O presente estudo possui alguns pontos positivos que podem ser enfatizados. Há uma tendência para uma nova valorização da RC e de sua aplicação em abordagens não-hospitalares, incluindo programas comunitários não-hospitalares, tais como o PES desse estudo(40). O tamanho amostral com 567 participantes, com perfil clínico e de uso regular de medicações bastante homogêneo, após a aplicação de critérios rígidos de inclusão e exclusão é um ponto favorável, assim como o fato de que todas as medidas de aptidão física terem sido realizadas por apenas quatro médicos com ampla experiência nos protocolos e técnicas de medida, utilizando rotinas de avaliação padronizadas no próprio laboratório. Como se tratou de um estudo retrospectivo, os autores não tiveram qualquer influência sobre os resultados das avaliações e/ou da aderência ao PES.

No entanto, o presente estudo também possui limitações que devem ser ressaltadas. A amostra de participantes era clinicamente heterogênea, incluindo não somente pacientes com doença coronariana conhecida, mas também pacientes com múltiplos fatores de risco para DCV e outros com enfermidades distintas. A aderência ao PES pode depender de muitos fatores,

alguns deles atuando de forma isolada ou combinada, o que caracteriza a complexidade do tema. É possível que ao analisar apenas alguns aspectos da aptidão física, tenha-se uma leitura limitada e quiçá viesada do fenômeno da aderência a um PES, muito embora a análise dos tercis extremos possa corroborar a impressão de que seja de forma isolada ou combinada, os três componentes da aptidão física estudados não influenciam a aderência de médio prazo. Outros aspectos diretamente relacionados à aptidão física, tais como o histórico de exercício físico e esporte em diferentes momentos da vida e a magnitude dos ganhos de aptidão física com o PES podem influenciar a aderência e devem ser objeto de estudos futuros. Em adendo, as características sócio-econômicas (a grande maioria dos participantes custeava diretamente sua participação no PES), raciais e a relação desproporcionalmente mais alta de homens podem gerar vieses nos resultados e comprometer a validade externa dos presentes resultados. Finalmente, não foram analisadas as causas de abandono do PES e até mesmo, se esses participantes que largaram o PES antes de completar seis meses, continuaram ou não se exercitando de forma independente ou em locais diversos tais como clubes, academias ou até outros PES.

CONCLUSÃO

Embora possa ser muito desejável e relevante conhecer os níveis iniciais dos componentes de aptidão física aeróbica e não-aeróbica para a prescrição individualizada dos exercícios aeróbicos e não-aeróbicos a serem realizados nas sessões de exercício, essas variáveis não parecem influenciar na aderência de médio prazo a PES. Essa informação reforça a impressão de que até mesmo os pacientes mais debilitados e com níveis mais baixos de aptidão física possam ser encaminhados pelos seus médicos assistentes e virem a ser aderentes por vários meses à um PES.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao CNPq e FAPERJ pelo apoio dado a esta pesquisa.

Potencial Conflito de Interesses

Fabio Akio Nishijuka declara não haver conflitos de interesses pertinentes.

Claudio Gil Soares de Araújo é sócio de empresa médica prestadora de serviços em Medicina do Exercício e do Esporte

Fontes de Financiamento

O presente estudo foi parcialmente financiado pelo CNPq e FAPERJ

Vinculação Acadêmica

Este artigo faz parte da dissertação de Mestrado em Cardiologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro de Fabio Akio Nishijuka.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Warburton DE, Bredin SS. Reflections on physical activity and health: what should we recommend? *Can J Cardiol.* 2016;32(4):495-504.
2. Saltin B, Blomqvist G, Mitchell JH, Johnson RL, Jr., Wildenthal K, Chapman CB. Response to exercise after bed rest and after training. *Circulation.* 1968;38(5 Suppl):VII1-78.
3. Barons MJ, Turner S, Parsons N, Griffiths F, Bethell H, Weich S, et al. Fitness predicts long-term survival after a cardiovascular event: a prospective cohort study. *BMJ.* 2015;5(10):e007772.
4. Brito LB, Ricardo DR, Araújo DS, Ramos PS, Myers J, Araújo CG. Ability to sit and rise from the floor as a predictor of all-cause mortality. *Eur J Prev Cardiol.* 2014;21(7):892-8.
5. Hellerstein HK, Ford AB. Rehabilitation of the cardiac patient. *JAMA.* 1957;164(3):225-31.
6. Katz LN, Bruce RA, Plummer N, Hellerstein HK. Rehabilitation of the cardiac patient. *Circulation.* 1958;17(1):114-26.
7. Williams B, White PD. Rehabilitation of the cardiac patient. *Am J Cardiol.* 1961;7:317-9.
8. Woodruffe S, Neubeck L, Clark RA, Gray K, Ferry C, Finan J, et al. Australian Cardiovascular Health and Rehabilitation Association (ACRA) core components of cardiovascular disease secondary prevention and cardiac rehabilitation 2014. *Heart Lung Circ.* 2015;24(5):430-41.
9. Herdy AH, López-Jiménez F, Terzic CP, Milani M, Stein S, Carvalho T, et al. Consenso Sul-Americano de prevenção e reabilitação cardiovascular. *Arq Bras Cardiol.* 2014;103(2 (supl 1)):1-31.

10. Simão AF, Precoma DB, Andrade JP, Correa Filho H, Saraiva JFK, Oliveira GM, et al. I Diretriz brasileira de prevenção cardiovascular. *Arq Bras Cardiol.* 2013;101(6):28-30.
11. Balady GJ, Williams MA, Ades PA, Bittner V, Comoss P, Foody JM, et al. Core components of cardiac rehabilitation/secondary prevention programs: 2007 update: a scientific statement from the American Heart Association Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention Committee, the Council on Clinical Cardiology; the Councils on Cardiovascular Nursing, Epidemiology and Prevention, and Nutrition, Physical Activity, and Metabolism; and the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. *Circulation.* 2007;115(20):2675-82.
12. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano AL, et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts) Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). *Eur Heart J.* 2016;37(29):2315-81.
13. Anderson L, Oldridge N, Thompson DR, Zwisler AD, Rees K, Martin N, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease: Cochrane Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Coll Cardiol.* 2016;67(1):1-12.
14. Ricardo DR, Araújo CG. Reabilitação cardíaca com ênfase no exercício: uma revisão sistemática. *Rev Bras Med Esporte.* 2006;12(5):279-85.
15. Grace SL, Midence L, Oh P, Brister S, Chessex C, Stewart DE, et al. Cardiac rehabilitation program adherence and functional capacity among women: a randomized controlled trial. *Mayo Clin Proc.* 2016;91(2):140-8.

16. Stonerock GL, Blumenthal JA. Role of counseling to promote adherence in healthy Lifestyle Medicine: strategies to improve exercise adherence and enhance physical activity. *Prog Cardiovasc Dis.* 2016. Doi:10.1016/j.pcad.2016.09.003 (aceito para publicação em 14/09/2016)
17. Cabral-de-Oliveira AC, Ramos PS, Araújo CG. Distância do domicílio ao local de exercício físico não influenciou a aderência de 796 participantes. *Arq Bras Cardiol.* 2012;98(5):553-8.
18. Anderson DR, Emery CF. Irrational health beliefs predict adherence to cardiac rehabilitation: a pilot study. *Health Psychol.* 2014;33(12):1614-7.
19. Araújo CG, Carvalho T, Castro CL, Costa RV, Moraes RS, Oliveira Filho JA, et al. Normatização dos equipamentos e técnicas da reabilitação cardiovascular supervisionada. *Arq Bras Cardiol.* 2004;83(5):448-52.
20. Mendes FS, Castro CL, Araújo CG. Obesos apresentam menor aderência a programa de exercício supervisionado. *Rev Bras Cardiol.* 2010;23(4):230-7.
21. Carvalho T, Araújo CG, Cortez AA, Ferraz A, Nóbrega AC, Brunetto AF, et al. Diretriz de reabilitação cardiopulmonar e metabólica: aspectos práticos e responsabilidades. *Arq Bras Cardiol.* 2006;86(1):74-82.
22. Araújo CG. Componentes aeróbico e não-aeróbicos da aptidão física: fatores de risco para mortalidade por todas as causas. *Revista Factores de Risco.* 2015;35:36-42.
23. Meneghelo RS, Araújo CG, Stein R, Mastrocolla LE, Albuquerque PF, Serra SM. III Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre teste ergométrico. *Arq Bras Cardiol.* 2010;95(5):1-26.

24. de Souza e Silva CG, Araújo CG. Equações específicas por sexo para estimativa do consumo máximo de oxigênio em cicloergometria. *Arq Bras Cardiol.* 2015;105(4):381-9.
25. Araújo CG. Avaliação da flexibilidade: valores normativos do flexiteste dos 5 aos 91 anos de idade. *Arq Bras Cardiol.* 2008;90(4):280-7.
26. Simão R, Monteiro W, Araújo CG. Fidedignidade inter e intradias de um teste de potência muscular. *Rev Bras Med Esporte.* 2001;7(4):118-24.
27. Ramos PS, Da Costa da Silva B, Gomes da Silva LO, Araujo CG. Acute hemodynamic and electrocardiographic responses to a session of inspiratory muscle training in cardiopulmonary rehabilitation. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2015;51(6):773-9.
28. Araújo CG, Vieira CD, Gonçalves FA, Medeiros HB, Lemos FA, Gouvêa AL. Respostas hemodinâmicas a um protocolo de treinamento isométrico de preensão manual. *Arq Bras Cardiol.* 2011;97(5):413-9.
29. Araújo CG. Flexiteste: uma nova versão dos mapas de avaliação. *Kinesis.* 1986;2:251-67.
30. Araújo CG. Flexiteste: um método completo de avaliação da flexibilidade. São Paulo: Manole; 2005. 252 p.
31. Simão RF, Monteiro WD, Araújo CG. Potência muscular máxima na flexão do cotovelo uni e bilateral. *Rev Bras Med Esporte.* 2001;7:157-62.
32. de Souza ESCG, Franklin BA, Forman DE, Araújo CG. Influence of age in estimating maximal oxygen uptake. *J Geriatr Cardiol.* 2016;13(2):126-31.
33. Mattioli GM, Araújo CG. Associação entre transientes inicial e final de frequência cardíaca no teste de exercício. *Arq Bras Cardiol.* 2009;93(2):141-6.

34. Jones NL, Campbell EK, Edwards RH, Robertson DG. Clinical exercise testing. Philadelphia: WB Saunders. 1975.
35. Karmali KN, Davies P, Taylor F, Beswick A, Martin N, Ebrahim S. Promoting patient uptake and adherence in cardiac rehabilitation. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014(6):CD007131.
36. Oldridge NB, Donner AP, Buck CW, Jones NL, Andrew GM, Parker JO, et al. Predictors of dropout from cardiac exercise rehabilitation. Ontario Exercise-Heart Collaborative Study. *Am J Cardiol*. 1983;51(1):70-4.
37. Sandercock G, Hurtado V, Cardoso F. Changes in cardiorespiratory fitness in cardiac rehabilitation patients: a meta-analysis. *Int J Cardiol*. 2013;167(3):894-902.
38. Kavanagh T, Mertens DJ, Hamm LF, Beyene J, Kennedy J, Corey P, et al. Prediction of long-term prognosis in 12 169 men referred for cardiac rehabilitation. *Circulation*. 2002;106(6):666-71.
39. Branco CF, Viamonte S, Matos C, Magalhaes S, Cunha I, Barreira A, et al. Predictors of changes in functional capacity on a cardiac rehabilitation program. *Rev Port Cardiol*. 2016;35(4):215-24.
40. Lavie CJ, Arena R, Franklin BA. Cardiac rehabilitation and healthy lifestyle interventions: rectifying program deficiencies to improve patient outcomes. *J Am Coll Cardiol*. 2016;67(1):13-5.

DISCUSSÃO GERAL

A presente dissertação versa sobre as temáticas da aderência à terapia farmacológica e da aderência ao exercício físico regular dentro do contexto de um PES de uma clínica privada localizada em um bairro da zona sul da cidade do Rio de Janeiro. Os exercícios são realizados em um salão com aproximadamente 80 m², em horário livre entre 6 e 21:30 horas nos dias úteis e entre 7 e 16 horas nos sábados (o participante pode frequentar nesses horários sem necessidade de agendamento prévio), sob o acompanhamento de uma equipe multiprofissional que inclui médicos, fisioterapeutas, educadores físicos e técnicas de enfermagem.

Esse PES já existe desde 1994, tendo recebido mais de 2300 pacientes para um total de mais de 400 mil atendimentos. Esses pacientes são encaminhados, em quase sua totalidade, pelos seus médicos assistentes e busca da realização de exercício físico com supervisão médica e individualmente prescrito. Embora não tenha sido feita nenhuma coleta de informações padronizadas, sabe-se que quase todos esses pacientes são de origem caucasiana e pertencem aos estratos superiores em termos de níveis socioeconômico e de escolaridade. Ressalta-se ainda que os participantes podem permanecer indefinidamente no PES, sem que exista uma meta temporal claramente definida em termos de “alta”. Dessa forma, há vários participantes frequentando o PES por mais de dez anos consecutivos, a maioria deles com a proposta de três vezes por semana, mas alguns por até seis vezes por semana. Na série histórica, o tempo mediano de permanência no PES é de seis meses.

Antes de iniciar o PES, os participantes são submetidos a uma ampla e detalhada avaliação médico-funcional realizada por um dos três médicos principais da clínica, que inclui avaliação dos componentes da aptidão física e, em particular, um TCPE máximo. Reavaliações posteriores são comuns para a grande maioria dos participantes, com prazos medianos ao redor de pouco mais de um ano.

Sempre, antes de iniciar cada sessão de exercício, o participante tem um breve contato presencial com o médico que está supervisionando a sessão e são obtidos dados de peso corporal, frequência cardíaca e pressão arterial

(outros dados como eletrocardiograma ou fluxo respiratório de pico em repouso, conforme indicado por questões clínicas) e informadas quaisquer alterações clínicas ou sintomas observados desde a última sessão de exercício. O médico, muitas vezes, questiona ainda sobre o uso regular e adequado da terapia farmacológica tal como prescrita pelo médico assistente.

ADERÊNCIA À TERAPIA FARMACOLÓGICA

Conforme descrito por Lam et al. (1) é comum a imprecisão dos métodos de aferição ou quantificação da aderência, seja de forma direta ou indireta. Este mesmo autor sugere que a escolha seja individualizada para cada centro de pesquisa, de acordo com a praticidade, custo-efetividade e confiabilidade. Nessa dissertação utilizamos uma entrevista estruturada realizada por médicos durante as sessões do PES, em que o observador buscava aferir aderência com confiabilidade, através de perguntas distintas para o mesmo assunto. Todas as informações de fármacos e posologias eram conferidas com as informações previamente informadas.

Observou-se alta ATF conforme publicado no artigo 1, sendo um fenômeno pouco encontrado em estudos nacionais e internacionais (2-5). Barreto et al. (3) observou 57% de aderência em estudo nacional realizado em uma cidade no sul do país com pacientes hipertensos, enquanto Sobral (6) observou aderência de 26% em estudo realizado em uma cidade no nordeste do país em pacientes com doença arterial coronariana (DAC). Essa divergência entre as populações estudadas é concordante ao índice de desenvolvimento humano (IDH) de cada região, mas pode ser influenciada por múltiplos fatores. Em revisão sistemática, Yap et al. (7) observou influência de 80 fatores distintos na aderência de adultos acima de 65 anos. Barbosa et al. (2) em artigo de revisão, evidenciou que a taxa de ATF no Japão apresentava valores de 65%, na Noruega de 58% enquanto que nos Estados Unidos da América chegava a valores de 51%, enquanto a meta seria ao menos 80%. Apesar da utilização de critérios variados para mensurar aderência, raramente é observado ATF acima de 80%, mesmo em países com IDH elevado. Intervenções como entrevistas motivacionais, educação em saúde e

informação por mensagens de texto parecem ser promissoras para aumentar a ATF (8).

Apesar da dificuldade em reproduzir os resultados da alta ATF em outras populações, sabe-se que atingir um resultado satisfatório é possível conforme demonstrado nessa dissertação. Políticas públicas associada à um serviço de saúde de excelência e à melhora do IDH, com melhora da expectativa de vida, melhor distribuição de renda e melhor educação associado a serviços de saúde de qualidade, poderão reproduzir os resultados desejáveis a nível de saúde pública.

APTIDÃO FÍSICA E PES

Apesar dos benefícios em manter-se regularmente aderente à RC com ênfase em exercício, estudos nacionais e internacionais demonstram a problemática da aderência, com necessidade de intervenções objetivando abranger um número maior de pessoas com indicação formal (9-13). Sabe-se que fatores biopsicossociais e multidimensionais afetam a aderência, porém medidas práticas e objetivas seriam de grande valia ao mensurar e prever a aderência ao PES logo na admissão do paciente. Poder-se-ia realizar um acompanhamento ainda mais individualizado, buscando evitar a não-aderência. Os resultados demonstraram que não houve diferença na aderência a partir dos níveis iniciais de aptidão física aeróbicos e não aeróbicos. Mesmo não influenciando a aderência no médio prazo ao PES, sabe-se que há melhora desses componentes durante o programa (12), e insistir na aderência poderá causar impacto na qualidade de vida e mortalidade (14).

ATF E ADERÊNCIA AO EXERCÍCIO SUPERVISIONADO

Observamos que, perante uma população com perfil socioeconômico semelhante à de países desenvolvidos, existe a possibilidade em manter a ATF em níveis otimizados, quando associado a um PES sob com supervisão médica. Apesar de não ser alvo de nosso estudo, foi possível verificar que a ATF analisado durante período de sete dias foi maior que a ATNF no que concerne exercício supervisionado de uma clínica privada em médio prazo

(92%x52%, respectivamente $p<0,05$). Possivelmente a mensalidade com tíquete médio superior a um salário mínimo vigente no período possa influenciar na aderência a médio e longo prazo. Contudo existe convergência com outros estudos, Giroto et al. (15) observou maior ATF em comparação com ATNF no que concerne a atividade física, com diferença de 59% versus 17,7%, respectivamente.

PONTOS POSITIVOS

Algumas considerações são importantes em relação ao nosso estudo. Primeiramente, o número de participantes do primeiro estudo (N=191) e do segundo estudo (N=567) podem ser considerados como aspectos positivos. As entrevistas foram realizadas por apenas cinco médicos já habituados com os pacientes e com a rotina do PES. Outro fator significativo foi que a avaliação dos componentes da aptidão física na avaliação inicial foi obtida por apenas quatro médicos ao longo dos seis anos de estudo, seguindo protocolos pré-determinados para TCPE, Flexiteste, potência muscular e anamnese.

LIMITAÇÕES

Dentre as limitações, observamos uma amostra de caucasianos, com perfil socioeconômico elevado frequentando uma clínica privada no bairro de Copacabana na cidade do Rio de Janeiro, o que pode afetar a validade externa dos presentes resultados. Apesar de Ricardo et al. (16) não ter evidenciado influência da renda familiar, escolaridade e atividade profissional na aderência, outros estudos divergem dessa informação (11). Outra limitação foi a indisponibilidade do grupo controle com as mesmas características clínicas da ATF comparativo sem estarem formalmente envolvido em PES. Outro dado não informado é a quantidade de inscritos no PES que migraram para outro programa de exercício físico (supervisionado ou não) no decorrer dos seis anos.

PROPOSTAS FUTURAS

Possíveis comparações com modelos de PES diferentes ou em populações socioeconômicas distintas poderiam contribuir na análise sobre o real impacto em se manter um PES supervisionado por médicos ou do impacto sobre o perfil socioeconômico.

Questionários psicométricos validados para avaliação de ATF e de exercício físico poderão contribuir melhor entendimento da aderência e na individualização da prescrição.

Avaliar a influência de outras variáveis potencialmente influenciadoras, tais como histórico do tabagismo (antigo ou atual), poderá contribuir na construção de conhecimento dessa complexa temática da aderência.

CONCLUSÕES

- 1- A mensagem prática é que a participação regular e prolongada em um PES com supervisão presencial e efetiva de um médico parece contribuir para que o paciente venha a ter mais de 90% de ATF.
- 2- Níveis iniciais baixos dos componentes de aptidão física aeróbica e não-aeróbica não influenciam sobre a aderência a médio prazo ao PES, indicando que mesmos os pacientes muito debilitados poderão manter-se aderentes à RC com ênfase em exercício.

SÍNTESE

Em sumário, de forma original, a presente dissertação identificou um benefício pouco explorado da RC, no que tange a ATF. Além disso, observou-se que níveis iniciais dos componentes aeróbico e não-aeróbicos da aptidão física não predizem aderência em seis meses, isto é, mesmo os indivíduos com pior condição aeróbica ou mais fracos ou com menor flexibilidade, não deverão ser discriminados pois poderão ter a mesma aderência do que aqueles a RC com ênfase em exercício, e assim poderão ser encaminhados ou referenciados para usufruir dos benefícios clínicos dessa intervenção. É possível que os resultados dos dois estudos possam contribuir para a atuação clínica do cardiologista.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lam WY, Fresco P. Medication adherence measures: an overview. *BioMed research international*. 2015 Oct 05(in press).
2. Barbosa RG, Lima NK. Índices de adesão ao tratamento anti-hipertensivo no Brasil e mundo. *Rev Bras Hipertens*. 2006;13(1):35-8.
3. Barreto MS, Cremonese IZ, Janeiro V, Matsuda LM, Marcon SS. Prevalência de não adesão à farmacoterapia anti-hipertensiva e fatores associados. *Rev Bras Enferm*. 2015;68(1):60-7.
4. Dosse C, Cesarino CB, Martin JF, Castedo MC. Fatores associados à não adesão dos pacientes ao tratamento de hipertensão arterial. *Rev Latino-am Enfermagem* 2009;17(2):201-6.
5. García JE, Claros NM, Ruiz AL, Gurrea DFB. Cumplimiento farmacológico en el tratamiento de la hipertensión arterial. Revisión de los estudios publicados entre los años 1975 y 2011. *Semergen-medicina de Familia*. 2012;38(5):292-300.
6. Sobral PD. Adesão medicamentosa da doença arterial coronariana crônica e principais razões para não aderência dos pacientes [Dissertação]: Universidade Federal de Pernambuco; 2016.
7. Yap AF, Thirumoorthy T, Kwan YH. Systematic review of the barriers affecting medication adherence in older adults. *Geriatrics & gerontology international*. 2016;16(10):1093-101.
8. Al-Ganmi AH, Perry L, Gholizadeh L, Alotaibi AM. Cardiovascular medication adherence among patients with cardiac disease: a systematic review. *Journal of advanced nursing*. 2016 jul 06(in press).
9. Carpenter R, Gilleland D. Impact of an exercise program on adherence and fitness indicators. *Applied Nursing Research*. 2016;30:184-6.
10. McKee G, Biddle M, O' Donnell S, Mooney M, O' Brien F, Moser DK. Cardiac rehabilitation after myocardial infarction: what influences patients' intentions to attend? *Eur J Cardiovasc Nursing*. 2014;13(4):329-37.
11. Parashar S, Spertus JA, Tang F, Bishop KL, Vaccarino V, Jackson CF, et al. Predictors of early and late enrollment in cardiac rehabilitation, among those referred, after acute myocardial infarction. *Circulation*. 2012;126(13):1587-95.
12. Carpenter R, Gilleland D. Impact of an exercise program on adherence and fitness indicators. *Appl Nurs Res*. 2016;30:184-6.

13. Anderson L, Oldridge N, Thompson DR, Zwisler AD, Rees K, Martin N, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease: cochrane systematic review and meta-analysis. *J Am Coll Cardiol*. 2016;67(1):1-12.
14. Ruano-Ravina A, Pena-Gil C, Abu-Assi E, Raposeiras S, van 't Hof A, Meindersma E, et al. Participation and adherence to cardiac rehabilitation programs. A systematic review. *Int J Cardiol*. 2016;223:436-43.
15. Giroto E, de Andrade SM, Cabrera MA, Matsuo T. Adesão ao tratamento farmacológico e não farmacológico e fatores associados na atenção primária da hipertensão arterial. *Ciencia & saude coletiva*. 2013;18(6):1763-72.
16. Dias TK, Netto AC, Teixeira AL, Soares G, Almeida FP, Costa JC. Adesão ao tratamento medicamentoso da hipertensão em um programa de saúde da família. *Geriatr Gerontol Aging*. 2014;8(2):110-15.



Rua Siqueira Campos, 93/101
Copacabana Medical Center
22031-070 – Rio de Janeiro – RJ- Brasil
Tel.: (21) 2256-7183 Fax: (21) 2549-4295
Visite www.clinimex.com.br

TERMO DE CONSENTIMENTO PARA AVALIAÇÃO E TESTE DE EXERCÍCIO

Em alguns minutos, por sua solicitação, o Sr. (Sra.) estará sendo submetido(a), a um teste cardiopulmonar de exercício em cicloergômetro ou esteira rolante. Antes de iniciar o teste de exercício propriamente dito, o médico lhe entrevistará e fará um exame físico sumário, incluindo uma medida da pressão arterial. Em repouso, será obtido um eletrocardiograma de 12 derivações e realizada uma medida das capacidades e fluxos pulmonares através de uma espirometria. Serão também realizadas várias medidas antropométricas, de força e potência muscular, de flexibilidade, de equilíbrio e um teste de sentar-levantar do solo. Encerrada essa etapa, será provavelmente realizado um teste da integridade dos reflexos cardíacos, pedalando rapidamente sem carga no ciclo durante apenas quatro segundos com respiração controlada. Segue-se então o teste de exercício, que consiste na realização de esforço com intensidade progressivamente crescente, levando-o ao máximo. Ocasionalmente, o teste poderá ser interrompido antes do seu máximo, caso o médico julgue apropriado ou necessário.

Para o teste cardiopulmonar de exercício, normalmente serão colocados três ou mais eletrodos descartáveis em seu tórax, que ligados a um monitor cardíaco permitirão a observação e o registro do seu eletrocardiograma de esforço e a determinação da sua frequência cardíaca. Para que sua monitorização cardíaca tenha a melhor qualidade possível é necessária uma preparação cuidadosa da pele aonde serão colocados os eletrodos (para retirar a oleosidade da pele e a camada superficial de células mortas). Esta preparação da pele pode gerar um leve desconforto que é normalmente passageiro. Em raras ocasiões, pode ser necessária a raspagem de pêlos do tórax, apenas nas regiões a serem colocados os eletrodos, a qual será realizada com aparelho de barbear descartável.

Sua pressão arterial poderá ser aferida em repouso, durante e após o exercício, em intervalos regulares de tempo, através de um esfigmomanômetro de coluna de mercúrio (um manguito colocado em seu braço será inflado regularmente para a aferição de pressão arterial). Sua saturação de oxigênio no sangue arterial poderá ser monitorizada através de um dispositivo colocado em um dos dedos de suas mãos. Suas variáveis respiratórias poderão ser monitorizadas através do uso de um bocal ou de uma máscara, permitindo a análise de sua respiração durante todo o teste. Para que sua respiração se realize apenas pelo bocal, poderá ser instalado um vedador de nariz, que impedirá sua respiração pelas narinas. Caso seja utilizada a monitorização da sua respiração, você terá dificuldades de se comunicar verbalmente com a equipe durante o teste. Para tanto, você será orientado a se comunicar por sinais. Ao término do esforço, você poderá ser colocado na posição deitada, na maca, sem que isto signifique qualquer anormalidade. Em situações especiais, poderão vir a serem colhidas amostras de sangue, por punção digital ou venosa, utilizando-se material descartável e procedimentos adequados

Normalmente ocorrem alterações fisiológicas nos sistemas cardiovasculares e respiratórios durante o esforço, que podem ser percebidas como uma aceleração dos batimentos cardíacos e da respiração, um aumento da sudorese e uma sensação progressiva de cansaço. Dor muscular, durante ou após o teste, também pode ocorrer no teste de exercício máximo, principalmente se não há o hábito de fazer exercício. Quando utilizado o bocal para monitorização de sua respiração, pode-se sentir alguma secura na boca e garganta. Para minimizar isso, será oferecida água para beber antes do teste, devendo-se molhar bem a garganta, para amenizar esse desconforto. Um copo de água estará também a sua disposição ao término do exame. Em raras situações, certas

Diretor Médico
Dr. Claudio Gil S. de Araújo
CRM 52.34278-0

Dra. Claudia Lucia Castro
CRM 52.42296-6

Dr. João Felipe Franca
CRM 52.79659-3



Rua Siqueira Campos, 93/101
Copacabana Medical Center
22031-070 – Rio de Janeiro – RJ- Brasil
Tel.: (21) 2256-7183 Fax: (21) 2549-4295
Visite www.clinimex.com.br

anormalidades podem surgir durante ou imediatamente após o esforço. Estas incluem: dor no peito, falta de ar, tonteira, elevação importante ou queda da pressão arterial, irregularidade do ritmo cardíaco, insuficiência de aporte de oxigênio no coração (isquemia miocárdica esforço-induzida). Em raríssimas ocasiões, complicações mais sérias podem advir, tais como infarto agudo do miocárdio, parada cardio-respiratória e morte (menos de 1 caso para cada 20.000 exames).

Todo esforço será feito para minimizar estes riscos através da avaliação das informações relacionadas ao seu estado de saúde e pela observação atenta de qualquer anormalidade antes, durante e imediatamente após o teste de exercício. Equipamento de emergência e pessoal treinado estarão disponíveis para atender qualquer anormalidade que possa surgir. Contudo, é de sua responsabilidade informar ao médico que realizará a avaliação sobre seu estado de saúde atual e progresso, uso ou interrupção de medicações, assim como sinais ou sintomas que já tenha experimentado durante o exercício ou atividade física (principalmente dor no peito, falta de ar ou tonteira). Qualquer alteração percebida durante a presente avaliação também deverá ser prontamente informada ou sinalizada à equipe que o assiste.

Enfatizamos que teremos prazer em esclarecer quaisquer dúvidas antes do início ou durante a avaliação. Ao terminar a avaliação, os resultados serão analisados e um laudo emitido posteriormente. Questões referentes aos resultados serão prontamente atendidas pelo médico, após a emissão do laudo.

Sua permissão para realizar esta avaliação é voluntária. Ressaltamos que o Sr. (Sra.) está livre para desistir da mesma neste momento ou em qualquer outro momento (até mesmo durante o exame), se assim o desejar, podendo inclusive omitir o motivo.

Posto isto, solicitamos expressamente sua autorização para que os dados obtidos nessa avaliação possam ser eticamente utilizados para aulas, pesquisas, dissertações e teses, com finalidades estatísticas ou clínicas, desde que seja preservado seu anonimato e a devida confidencialidade dos resultados.

CONSENTIMENTO:

Declaro ter lido este texto, compreendido todas as etapas do procedimento e os riscos decorrentes das diversas etapas da avaliação, incluindo o teste de exercício máximo, e também ter tido oportunidade para esclarecer todas as dúvidas pertinentes.

Desta forma, eu concordo, voluntariamente, em participar desta avaliação e do teste cardiopulmonar de exercício em autorizar o uso dos dados em pesquisas.

Em ____ / ____ / ____

Nome completo: _____

Assinatura do Cliente

Diretor Médico
Dr. Claudio Gil S. de Araújo
CRM 52.34278-0

Assinatura da Testemunha

Dra. Claudia Lucia Castro
CRM 52.42296-6

Assinatura do Médico

Dr. João Felipe Franca
CRM 52.78653-3



Este laudo foi assinado digitalmente

Rua Siqueira Campos, 93/101
Copacabana Medical Center
22031-070 – Rio de Janeiro – RJ- Brasil
Tel.: (21) 2256-7183 Fax: (21) 2549-4295
Visite www.clinimex.com.br

TERMO DE CONSENTIMENTO Programa de Exercício Supervisionado (PES)

O(a) Sr(a) está prestes a iniciar sua participação em um PROGRAMA DE EXERCÍCIO SUPERVISIONADO (PES) direcionado para o aprimoramento de sua saúde. Para o início deste PES, houve uma consulta médica e/ou a uma bateria de testes que permitiram caracterizar objetivamente sua condição clínica atual e a programação de exercício físico personalizada a ser executada. Em consonância com as recomendações do seu médico assistente e/ou sua disponibilidade e interesse definiu-se uma frequência semanal ao PES.

A prescrição da sessão de exercício é baseada nos objetivos a serem alcançados, nos resultados obtidos na bateria de testes e avaliações iniciais (e reavaliações subsequentes), na sua condição clínica atual e nas respostas observadas nas sessões anteriores. Esta prescrição é feita a cada sessão de modo personalizado. Reavaliações periódicas, incluindo o teste de esforço cardiopulmonar, são indicadas a cada seis meses ou um ano (ver no laudo da avaliação) após o início do PES e posteriormente a cada ano, para um melhor acompanhamento e adequação dos exercícios a serem realizados. Outras avaliações podem ser recomendadas, se necessário do ponto de vista clínico.

Antes de iniciar a sessão de exercício, o(a) Sr.(a) deverá se pesar e colocar o monitor e transmissor de frequência cardíaca. Segue-se um controle médico que objetiva checar a sua prontidão para a realização da sessão e envolve um questionamento sobre sintomas e sinais e sobre o uso correto da medicação prescrita pelo seu médico assistente, além da realização de medidas ou outras avaliações consideradas necessárias pelo médico, como, por exemplo, medida de pressão arterial, monitorização/registro de uma derivação eletrocardiográfica, oximetria de pulso etc. Eventualmente poderá ser apropriado colher uma amostra de sangue, por punção digital, para verificação dos níveis sanguíneos de glicose ou de lactato.

A sessão de exercício inclui atividades aeróbicas (ex. pedalar, remar, andar e correr), exercícios de força e/ou potência muscular, de flexibilidade e, eventualmente, de equilíbrio, coordenação e de treinamento respiratório. A duração da sessão varia, normalmente, entre 45 e 75 minutos. Durante a sessão do PES, sua frequência cardíaca será monitorada continuamente e registrada a intervalos regulares, e dependendo de sua condição clínica, a pressão arterial, o eletrocardiograma e a saturação arterial de oxigênio também poderão ser medidos e/ou registrados de forma contínua ou intermitente. Em adendo, será solicitado informar sobre sua sensação de cansaço, utilizando uma escala crescente de 0 a 10, para cada tipo de exercício ou para a sessão como um todo. Ao critério do médico responsável pela supervisão das sessões do PES, excepcionalmente, algumas dessas medidas poderão ser repetidas no período pós-esforço.

Nas sessões de exercício, há uma possibilidade de ocorrência de eventos desfavoráveis, tais como quedas, traumas, contusões ou lesões osteomioarticulares acidentais no uso dos diversos equipamentos ou até mesmo no deslocamento dentro do nosso espaço físico. Os profissionais estarão atentos para tentar prevenir esses acidentes e, no caso de sua ocorrência, atuarem de modo eficiente para minimizar os danos à sua integridade física. Em raras situações, há possibilidade de surgirem anormalidades clínicas durante ou imediatamente após a sessão de exercícios, tais como queda do teor de açúcar no sangue, dor no peito, falta de ar, tonteira, elevação importante ou queda da pressão arterial, irregularidade do ritmo cardíaco, insuficiência de aporte de oxigênio ao coração (isquemia miocárdica induzida pelo esforço físico). Em raríssimas ocasiões, complicações mais sérias podem advir, tais como: infarto agudo do miocárdio, parada cardiorrespiratória e morte (Estatística americana - 1 caso em cada 100 mil participantes/hora). Todo esforço será feito para minimizar esses riscos através da avaliação médica inicial e da prescrição individualizada e acompanhamento da sua sessão de exercício. Equipamentos de emergência (ex. desfibrilador e medicamentos endovenosos) e profissionais treinados estão disponíveis para lidar com os eventos desfavoráveis que possam surgir e para adotar as condutas terapêuticas que forem apropriadas.

Diretor Médico
Dr. Claudio Gil S. de Araujo
CRM 52.34278-0

Dr. Claudia Lucia Castro
CRM 52.42296-6

Dr. João Felipe Franca
CRM 52.76659-3



Este laudo foi assinado digitalmente

Rua Siqueira Campos, 93/101
Copacabana Medical Center
22031-070 – Rio de Janeiro – RJ- Brasil
Tel.: (21) 2256-7183 Fax: (21) 2549-4295
Visite www.clinimex.com.br

Observações importantes

NÃO:

- Oculte qualquer informação pertinente à equipe do PES.
- Exceda, sem autorização explícita do médico da sessão, a frequência cardíaca recomendada.
- Modifique, sem orientação da equipe, equipamentos ou a carga de trabalho prescrita pelo médico da sessão.
- Exercite-se quando não estiver se sentindo bem ou dentro de 2 horas após uma farta refeição, ingestão de álcool ou produtos que contenham tabaco.

O(a) Sr.(a) DEVE:

- Relatar qualquer sinal ou sintoma percebido antes, durante ou após a sessão de exercícios.
- Informar sobre qualquer mudança em uso de medicações (tipo, doses e horários de tomada).
- Apresentar resultados de exames médicos laboratoriais ou complementares que porventura tenha realizado, para eventuais anotações e registro pelos médicos responsáveis pelas sessões de PES.
- Relatar qualquer anormalidade que perceba em outro cliente que se encontre se exercitando.
- Seguir, sem exceção, todas as recomendações feitas pelos profissionais de saúde no que diz respeito aos limites de intensidade e de uso dos diversos equipamentos, com atenção especial às normas de segurança.
- Se exercitar com vestimenta adequada, incluindo calçado desportivo, short, bermuda ou moletom e camiseta ou top.
- Seguir as orientações para promoção de saúde ministrada, incluindo se exercitar regularmente, controlar o peso corporal, evitar ingestão abusiva de álcool, não fumar, usar regularmente a medicação e visitar periodicamente seu médico assistente.
- Chegar para o início de sua sessão de exercício pelo menos uma hora antes do horário previsto para o encerramento das atividades do PES. De segunda a sexta entre 06:30 e 20:30 horas (fechamento às 21:30) e aos sábados de 7 às 15 horas (fechamento as 16 horas).

As informações e resultados obtidos durante as sessões do PES serão tratadas com o devido cuidado e confidencialidade. Nesse sentido, pedimos a sua autorização formal e expressa para que esses dados possam ser usados para análises estatísticas e pesquisas científicas, preservando, em todas as circunstâncias, sua privacidade e o seu anonimato.

Finalmente, espera-se que qualquer dúvida a respeito de sua participação ou do funcionamento do PES possa ter sido esclarecida e enfatizamos que sua participação no PES é voluntária. Nesse sentido, o(a) Sr.(a) está livre para desistir do PES neste momento ou em qualquer outro momento, se assim o desejar.

CONSENTIMENTO:

Declaro que, após ter lido e compreendido este texto e tendo tido oportunidade de esclarecer completamente minhas dúvidas a respeito do PES e do risco associado a esta participação, manifesto minha plena concordância.

NOME DO CLIENTE: _____

Rio de Janeiro, ____ de _____ de 201 ____.

Assinatura do Cliente

Assinatura da Testemunha

Assinatura do Médico

Diretor Médico
Dr. Claudio Gil S. de Araújo
CRM 52.34278-0

Dra. Claudia Lucia Castro
CRM 52.42296-6

Dr. João Felipe Franca
CRM 52.76659-3