



Artigo original

PREVALÊNCIA DE ALTERAÇÕES POSTURAS PARA PRESCRIÇÃO DO PROGRAMA DE EXERCÍCIOS EM ACADEMIAS DE GINÁSTICA - PB

THE PREVALENCE OF ALTERATIONS OF POSTURE FOR PRESCRIPTION OF THE OF EXERCICES IN GYMNASTICS ACADEMIES - PB

Resumo

Alexandre Sergio Silva, Maria do Socorro Cirilo de Sousa, Enéas Ricardo de Moraes Gomes, João Marcos Ferreira de Lima Silva, Priscila Santos Canuto, Rodolfo Augusto de Athayde Neto, Luciano Meireles de Pontes

Laboratório de Atividades Físicas
Professora Socorro Cirilo
(LAAFISC), Universidade Federal da Paraíba (UFPB)
João Pessoa – PB

E-mail: cirilo@openline.com.br

A inatividade física interfere negativamente na postura corporal. O objetivo deste estudo é analisar a prevalência de alterações posturais na avaliação diagnóstica para prescrição e implementação de um programa de exercícios. Trata-se de um estudo descritivo, quantitativo, de corte transversal, com amostra de 200 pessoas, média de idade $29,24 \pm 12,70$ anos, de ambos os gêneros, selecionados pelo método probabilístico, submetido a análise dos segmentos corporais, em marcha e estático, com a técnica de projeção com simetógrafo, fio de prumo, manobra de Adams quando ingressavam em academia de ginástica para o início do programa de exercícios. O plano analítico utilizou o pacote estatístico SPSS 11.0 para estatística descritiva de média, desvio padrão, máximo e mínimo, e inferencial com teste de Kruskal-Wallis, correlação de Pearson e teste de Anova Two-Way. Nível de confiança adotado de 5%. Encontrou-se que não há diferenças entre gêneros ($p=0,515$) quando tratado por grupo de faixa etária.

Palavras-chave: alterações posturais, prescrição de exercício, academia de ginástica.

Abstract

The physical inactivity interferes negatively in the body posture. The objective of this study is to analyze the prevalence of postural alterations in the diagnostic evaluation to prescription and implementation of an exercise program. It elapses of a descriptive, quantitative, transversal study, with sample of 200 people, mean of age $29,24 \pm 12,70$ years, of both genders, selected by the probabilistic method, submitted to the analyze of body segments, in walk and static, with the projected technique with simetograph, pendicular line, Adam's handle when entered in a gymnastics academy to the begin of the exercise program. The analytic plan used statistic package SPSS 11.0 for descriptive statistic of mean, standard deviation, minimum, maximum, Kruskal-Wallis test, Pearson's correlation and Anova Two-Way test. Confidence level of 5% adopted. It was found that there was not differences between genders ($p=0,515$) when treated by group of age zone.

Key words: postural alterations, prescription of exercise, gymnastics academy.

Introdução

Os modelos de prescrição de exercício, na grande maioria, são baseados na frequência, intensidade, duração e o tipo da atividade física¹. Entretanto, estes devem ser pautados, também, num diagnóstico que envolve desde a anamnese do histórico de doenças, passando pela análise da postura até a aplicação da bateria de testes físicos, com o propósito de adequar, de maneira mais específica e individual, a programação de exercício físico. É necessário que haja uma seqüência nesta avaliação aplicada de forma coerente, em que uma fase deve anteceder a outra, hierarquicamente, para que aconteça a estruturação do programa de exercício.

Nesta perspectiva, considera-se que uma análise dos segmentos corporais para verificar alterações morfológicas torna-se fundamental na busca de harmonia entre eles. Este aspecto interfere nos melhores desempenhos físicos que estão associados a uma boa postura, quer seja nos movimentos diários ou na própria execução do exercício, estático ou dinâmico. De acordo com Tribastone², a postura diz respeito a posição otimizada, mantida com característica automática e espontânea, de um organismo em perfeita harmonia com a força gravitacional e predisposto a passar do estado de repouso para o estado de movimento.

Nas academias de ginástica, a coleta de análises na avaliação diagnóstica têm sido amplamente divulgada, como forma de prescrição, adequação, acompanhamento e controle na aplicação de exercícios que podem acometer o avaliado de determinadas lesões durante a execução de movimentos, como podem favorecer as limitações provenientes de alterações. Sendo assim esta pesquisa destaca a seguinte questão norteadora: Qual a prevalência de alterações posturais na avaliação diagnóstica para prescrição e implementação de um programa de exercício em academias de ginástica?

Metodologia

Caracterização do estudo

Decorre de um estudo descritivo, quantitativo, transversal.

População e amostra

A população deste estudo foi constituída de iniciantes de programa físico em academias de ginástica. A amostra constou de 200 indivíduos, sendo 100 homens e 100 mulheres, selecionados pelo método probabilístico aleatório simples, média de idade $29,24 \pm 12,70$ anos, que ingressaram em uma academia de ginástica para iniciar um programa de exercício orientado. Para o tamanho da amostra recorreu-se aos cálculos para população finita com $p = 50\%$ e os erros de estimação de 4%, nível de confiança indicado de 95%.

Variáveis selecionadas para o estudo

Variáveis independentes: Idade (anos), grupo de faixa etária (anos), massa corporal (kg) e estatura (m) e variáveis dependentes: Índice de Massa Corporal (IMC), Alterações nos segmentos corporais na visão anterior, posterior e perfil (lateral).

Instrumentos, função e procedimento para coleta de dados

Os instrumentos e suas funções são descritas no quadro 01.

Quadro 01. Instrumentos para coleta de dados e função

Instrumentos	Função
Ficha de dados de anamnese	Caracterização do grupo
Retroprojektor	Projetar a imagem na parede
Transparência (simetrógrafo)	Demarcar os segmentos corporais
Parede	Receber a imagem projetada
Mesa	Apoio para o retroprojektor
Balança digital científica da marca Camry® (com Estadiômetro portátil com 200cm da marca Sanny®;	Medir a Massa corporal

Procedimentos para coleta de dados

Os procedimentos foram iniciados a partir do agendamento da avaliação por parte do indivíduo avaliado e após a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, conforme as normas para realização de Pesquisa em Seres Humanos, Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Inicialmente realizou-se uma exposição dos objetivos da pesquisa aos avaliados e em seguida solicitou-se que o indivíduo ficasse mais próximo da nudez, rapazes de sunga e moças de biquíni. Colocou-se o avaliado de pé e de costas (visão posterior) e solicitou-se o mesmo fizesse uma caminhada mais próxima possível do natural repetindo-se uma ida e volta num espaço de 8 metros por várias vezes para análise dos segmentos dos pés, joelhos, triângulo de Tales e escolioses, em movimento dinâmico e estático. Logo em seguida realizou-se a manobra de Adams (flexão do tronco) com demarcação das apófises das vértebras com caneta dermatográfica e colocou-se o avaliado de lado (perfil) para análises de cifoses e lordoses, joelhos, abdome e cintura escapular. Deu-se continuidade da análise pela visão anterior para as assimetrias de ombro, pelve e cabeça.

Plano analítico para tratamento dos dados

Os dados obtidos foram tabulados utilizando-se o pacote Statistical Package for the Social Science (SPSS) versão 11.0 para e submetidos a análise estatística descritiva de média, desvio-padrão, valor máximo e mínimo, formatação de figuras, tabelas, comparações dos grupos emparelhados e

independentes, onde foi aplicado o teste “t” de Student, “r” de Pearson, Anova *Two-Way*. Foi adotado um nível de significância de 5%.

Resultados

Em relação a variável idade (anos), agrupou-se em 7 classes. A tabela 1 distribui freqüência de percentual relativo e acumulado da variável faixa etária para os grupos feminino e masculino. Observou-se que a faixa etária prevalente na procura pelas academias está entre 18 e 23 anos para ambos os gêneros, seguida de 30 a 40 anos.

Tabela 1. Freqüência de percentual relativo e acumulado da variável faixa etária para o grupo feminino e masculino (N=200)

Classes	Freqüência		% válido		% acumulado	
	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc
12 a 17 anos	19	10	19,0	10,0	19,0	10,0
18 a 23 anos	25	36	25,0	36,0	44,0	46,0
24 a 29 anos	19	12	19,0	12,0	63,0	58,0
30 a 40 anos	19	27	19,0	27,0	82,0	85,0
41 a 50 anos	9	6	9,0	6,0	91,0	91,0
51 a 60 anos	7	5	7,0	5,0	98,0	96,0
61 a 70 anos	2	4	2,0	4,0	100,0	100,0

Em todas as análises estudadas aplicou-se a análise de variância *Two-Way* por gênero e idade isolados e associados utilizou-se Em relação a prevalência de alterações do segmento corporal pés encontrou-se que é diferente quando analisado entre os gêneros ($p=0,003$) e entre as faixas etárias ($p=0,050$), porém, esta análise das alterações em cada gênero e suas respectivas faixas etárias não apresenta diferenças estatisticamente significantes ($p=0,076$). A tabela 2 dispõe dados de freqüência de percentual relativo e acumulado. Nas mulheres encontrou-se que 36% estão com pés simétricos, ou seja, normais e 30% varos, contra 40% de pés abduetos e 17% varos nos homens.

Na prevalência de alterações do segmento corporal pés encontrou-se que é diferente quando analisado entre os gêneros ($p=0,000$) e entre as faixas etárias ($p=0,000$), e também em cada gênero e suas respectivas faixas etárias ($p=0,000$). A freqüência de percentual relativo e acumulado do segmento corporal joelhos, nas mulheres encontrou-se que 51% estão com joelhos varos, 33% simétricos, ou seja, normais e 16% varos, contra 39% varos, 39% simétricos, 21% valgo e 1% com mais de uma alteração nos homens.

Quanto a prevalência de alterações dos segmentos corporais cotovelo e tronco (Triângulo de Tales) encontrou-se que não há diferenças estatística significantes quando analisado entre os gêneros ($p=0,268$), mas há diferença entre as faixas etárias ($p=0,041$), porém, esta análise das alterações em cada gênero e suas respectivas faixas etárias não apresenta diferenças estatisticamente significantes ($p=0,132$). A freqüência de percentual relativo e

acumulado das alterações no Trângulo de Tales. Nas mulheres encontrou-se que 47% estão com o lado direito mais demarcado e 25% lado esquerdo mais demarcado, 23% com o lado esquerdo retificado, 4% simétrico e 1% com o esquerdo menos demarcado contra 47% com o esquerdo retificado, 38% com o direito mais demarcado, 14%, esquerdo mais demarcado e 1% com o direito retificado nos homens.

Tabela 2. Freqüência de percentual relativo e acumulado da análise do segmento corporal - pés- (N=200)

Gênero	Alteração	Freqüência	% válido	% Acumulado
Feminino	Simétricos	36	36,0	36,0
	Planos ou chatos	6	6,0	42,0
	Valgos	7	7,0	49,0
	Varos	30	30,0	79,0
	Abdutos	14	14,0	93,0
	Aduto	1	1,0	94,0
	Mais de uma	6	6	100,0
	Total	100	100,0	
Masculino	Simétricos	15	15,0	15,0
	Valgos	10	10,0	25,0
	Varos	17	17,0	42,0
	Cavos	1	1,0	43,0
	Abdutos	40	40,0	83,0
	Aduto	16	16,0	100,0
		Total	100	100,0

De acordo com a prevalência da patologia escoliose encontrou-se que não há diferenças estatísticas significantes quando analisado entre os gêneros ($p=0,724$), mas há diferença entre as faixas etárias ($p=0,057$), e nem em cada gênero e suas respectivas faixas etárias ($p=0,305$). A tabela 3 dispõe dados de freqüência de percentual relativo e acumulado deste segmento. Nas mulheres encontrou-se que 47% apresentam escoliose simples torácica esquerda e 42% escoliose simples torácica direita contra 64% com escoliose simples torácica esquerda e 32% escoliose simples torácica direita nos homens.

Na prevalência das alterações da lordose cervical encontrou-se que não há diferenças estatísticas significantes quando analisado entre os gêneros ($p=0,445$), mas há diferença entre as faixas etárias ($p=0,494$), e nem em cada gênero e suas respectivas faixas etárias ($p=0,954$). Em relação a freqüência de percentual relativo e acumulado deste segmento, encontrou-se nas mulheres que 97% apresenta lordose normal e 3% acentuada, contra 93% normal, 6% acentuada e 1% retificada nos homens.

Para a prevalência da cifose dorsal encontrou-se que há diferenças estatísticas significantes quando analisado entre os gêneros ($p=0,010$), mas não há diferença entre as faixas etárias ($p=0,370$), e nem em cada gênero e suas respectivas faixas etárias ($p=0,558$). A freqüência de percentual relativo e acumulado deste segmento, nas mulheres, encontrou que 86% apresenta

cifose dorsal normal, 13% acentuada e 1% retificada, contra 69% de cifose dorsal normal e 31% acentuada nos homens.

Tabela 3. Frequência de percentual relativo e acumulado da análise da patologia -escoliose (N=200)

Gênero	Tipo	Frequência	% válido	% acumulado
Feminino	Ausente	4	4,0	4,0
	Simples torácica direita	42	42,0	46,0
	Simples torácica esquerda	47	47,0	93,0
	Simples lombar esquerda	1	1,0	94,0
	Em S - direita e esquerda	3	3,0	97,0
	Em S - esquerda e direita	3	3,0	100,0
	Total	100	100,0	
Masculino	Simples torácica direita	32	32,0	32,0
	Simples torácica esquerda	64	64,0	96,0
	Em S - direita e esquerda	3	3,0	99,0
	Em S - esquerda e direita	1	1,0	100,0
	Total	100	100,0	

Na lordose lombar encontrou-se que não há diferenças estatísticas significantes quando analisado entre os gêneros ($p=0,892$), mas não há diferença entre as faixas etárias ($p=0,301$), e nem em cada gênero e suas respectivas faixas etárias ($p=0,801$). Quanto a frequência de percentual relativo e acumulado deste segmento. Nas mulheres encontrou-se que 74% apresenta lordose lombar acentuada e 26% normal contra 61% de acentuada e 39% normal nos homens.

Em relação a prevalência do segmento abdome normal encontrou-se que não há diferenças estatísticas significantes quando analisado entre os gêneros ($p=0,512$), mas não há diferença entre as faixas etárias ($p=0,968$), e nem em cada gênero e suas respectivas faixas etárias ($p=0,998$). Na frequência de percentual relativo e acumulado deste segmento. encontrou-se nas mulheres que 88% não apresenta um abdome normal e 12% apresenta, contra 91% que não apresenta e 9% normal, nos homens.

Considerando-se o segmento abdome flácido encontrou-se que não há diferenças estatísticas significantes quando analisado entre os gêneros ($p=0,516$), mas não há diferença entre as faixas etárias ($p=0,141$), e nem em cada gênero e suas respectivas faixas etárias ($p=0,052$). A frequência de percentual relativo e acumulado deste segmento, nas mulheres, encontrou que 86% não têm abdome flácido e 14% sim, contra 90% homens com flacidez no abdome e 10% que não apresenta.

Quanto ao abdome protuso encontrou-se que não há diferenças estatísticas significantes quando analisado entre os gêneros ($p=0,946$), mas não há diferença entre as faixas etárias ($p=0,952$), e nem em cada gênero e suas respectivas faixas etárias ($p=0,989$). A frequência de percentual relativo e acumulado deste segmento, encontrou nas mulheres que 88% têm abdome protuso e 12% não, contra 89% de homens com abdome protuso e 11% que não apresenta.

Para a prevalência do segmento abdome globoso não encontrou-se diferenças estatísticas significantes quando analisado entre os gêneros ($p=0,077$), mas encontrou-se diferença entre as faixas etárias ($p=0,002$), e em cada gênero e suas respectivas faixas etárias ($p=0,527$). A frequência de percentual relativo e acumulado deste segmento, nas mulheres encontrou que 69% não têm abdome globoso e 31% têm, contra 42% de homens com abdome globoso e 58% que não apresenta.

Não observou-se na amostra nenhum caso de abdome escurvatum. Já na prevalência da cintura escapular encontrou-se que não há diferenças estatísticas significantes quando analisado entre os gêneros ($p=0,746$), nem entre as faixas etárias ($p=0,841$), e não há diferenças em cada gênero e suas respectivas faixas etárias ($p=0,409$). A tabela 4 dispõe dados de frequência de percentual relativo e acumulado deste segmento. Nas mulheres encontrou-se que 49% tem a cintura escapular desnivelada para direita e 31% para a esquerda, apenas 15% apresenta assimetria, contra 52% de homens com desnível para direita e 23% para a esquerda.

Tabela 4. Frequência de percentual relativo e acumulado do segmento cintura escapular (n=200)

Gênero	Tipo	Frequência	% válido	% acumulado
Feminino	Simétrica	15	15,0	15,0
	Retraída esquerda	1	1,0	16,0
	Desnivelada direita	49	49,0	65,0
	Desnivelada esquerda	31	31,0	96,0
	Mais de uma	1	4,0	100,0
Total		100	100,0	
Masculino	Simétrica	17	17,0	17,0
	Retraída direita	1	1,0	18,0
	Desnivelada direita	52	52,0	70,0
	Desnivelada esquerda	23	23,0	93,0
	Desnivelada bilateral	1	1,0	94,0
	Mais de uma	1	4,0	100,0
Total		100	100,0	

Em relação a prevalência do segmento cintura pélvica encontrou-se que não há diferenças estatísticas significantes quando analisado entre os gêneros ($p= 0,319$), nem entre as faixas etárias ($p= 1,000$), e não há diferenças em cada gênero e suas respectivas faixas etárias ($p= 0,945$). A frequência de percentual relativo e acumulado deste segmento, encontrou-se nas mulheres que 94% tem a cintura pélvica simétrica, 3% inclinada para a direita, 2% com antero-versão e 1% inclinada para a esquerda, contra 88% de homens que tem a cintura pélvica simétrica, 8% com retroversão, 2% com antero-versão, 1% inclinada para a direita e 1% inclinada para a esquerda.

A correlação mais elevada e significativa encontrada está no abdôme protuso e normal ($r = -0,950$), pois um não pode acontecer se o outro estiver presente.

Tabela 5. Significância das diferenças entre os gêneros masculino e feminino nas variáveis de análise postural

Análise Postural	Significância
Pés	0,000
Joelhos	0,907
Triângulo de Tales	
Escoliose	0,839
Lordose cervical	0,157
Costas planas	0,319
Cifose dorsal	0,009
Lordose lombar	0,050
Abdôme normal	0,491
Abdôme flácido	0,387
Abdôme protuso	0,826
Abdôme globoso	0,107
Abdôme escavado	0,927
Cintura escapular	0,019
Cintura pélvica	0,300

* $p \leq 0,05$ Significante

Discussão

Neste estudo verificou-se que a maioria dos indivíduos apresentou alterações morfológicas nos segmentos corporais. Tribastone², cita os distúrbios psicocomotores, os hábitos posturais (65,5% dos casos), os paramorfismos (26,5%) e os dismorfismos (2,5%) como as principais alterações morfológicas. Com o crescimento populacional das academias, observou-se que o principal objetivo da prática é o fator estético³ e, nesta busca, pouco se trabalha a reorganização muscular. Muito embora neste estudo, diagnosticou-se que a prevalência de alterações relacionadas aos hábitos posturais são maiores do que outras. Entretanto, não houve nenhum caso que ultrapassasse os limites morfológicos normais, caracterizando patologias (paramorfismos e dismorfismos).

As alterações posturais podem ter muitas causas no seu desenvolvimento, como por exemplo, a má formação congênita dos ossos, paralisia muscular ou espasticidade, pressões e deformações na sustentação de peso e sapatos mal adaptados quanto ao posicionamento dos pés, ou a junção de um ou mais destes fatores. Além disso, o sedentarismo, fato presente em 100% da amostra, pode ser um dos fatores que contribuem para a instalação destes tipos de alterações. Quanto aos pés, a discrepância entre homens e mulheres, evidenciada neste estudo, apresentando grande prevalência de pés abduídos para o gênero masculino e simetria para o

feminino, não encontra corroboração em outros estudos da área, indicando necessidade de mais pesquisas.

Em relação aos joelhos, Bruschini e Néri⁴ descrevem que o sexo feminino tem maior propensão ao valgismo do joelho devido ao maior diâmetro bitrocantérico, quando comparado ao sexo masculino, no qual apresenta maior probabilidade ao varismo, pelo fator contrário. Em ambos os sexos o desabamento do arco plantar interno (pé chato), destacou-se como mais um dos fatores de alterações freqüentes neste estudo e em sua grande maioria associado ao valgismo de joelho^{4, 5, 6, 7}.

Bruschini e Neri⁴, em estudos com obesos, encontraram que a presença de abdômen protuso determina o deslocamento anterior do centro de gravidade, com aumento da lordose lombar e inclinação anterior de pelve (anteroversão). A cifose torácica se acentua, ocasionando aumento da lordose cervical e o deslocamento anterior da cabeça. Com a evolução do quadro, instalam-se encurtamentos e alongamentos excessivos que em combinação com a inclinação anterior da pelve ocasionarão rotação interna dos quadris e aparecimento dos joelhos valgus e pés planos. Algumas destas associações também foram encontradas neste estudo, não apenas para obesos, mas também para pessoas com sobrepeso ou peso dentro dos limites considerados normais.

Conclusões

O estudo com base na amostragem e objetivos traçados permitiu concluir que: não observou-se valores de correlações que indicassem associações entre as alterações, exceto para o abdome protuso e normal, que se apresentam inversamente proporcionais, estes quando analisados por gênero, tanto o globoso quanto o protuso são mais encontrados no masculino. As alterações relacionadas aos membros inferiores se concentram em pés valgus e abduídos e joelhos valgus. No que se refere ao triângulo de Tales, a concavidade está muito mais demarcada para o lado direito e a escoliose mais prevalente é a torácica simples. Quanto a cintura escapular as assimetrias estão mais para o lado direito e na cintura pélvica prevaleceu simetria. Em relação a lordose lombar, apresentou-se mais acentuada enquanto que a lordose cervical, normal, assim como a cifose dorsal. A avaliação diagnóstica nas academias de ginástica para prescrição do programa de exercício é capaz de encontrar diferentes alterações corporais com poucas diferenças entre faixa etária e gênero.

Referências Bibliográficas

1. American College Of Sports Medicine. *Diretrizes do ACMS para os Testes de Esforço e sua Prescrição*. Rio de Janeiro: Guanabara; 2003.
2. Tribastone F. *Tratado de Exercícios Corretivos Aplicados a Reeducação Motora Postural*. São Paulo: Manole; 2001.

3. Ellis KJ. Human body composition: in vivo methods. *Rev Physiol* 2000; 80(2): 649-80.
4. Bruschini S, Nery CAS. Aspectos ortopédicos da obesidade na infância e adolescência. In: Fisberg M. (ed.). *Obesidade na infância e adolescência*. São Paulo, Fundação BYK; 1995. p.105-25.
5. Pieron M. Estilo de vida, prática de atividades físicas e esportivas, qualidade de vida. *Fit Perfor J* 2004; 3(1): 10-17.
6. Heyward VH, Stolarczyk LM. *Avaliação da composição corporal aplicada*. São Paulo: Manole; 2000.
7. Bruschini S. Pé plano postural. In: Bruschini S. (ed.). *Ortopedia pediátrica*. São Paulo, Atheneu; 1998.

Endereço para correspondência
Av. Silvino Chaves, 1510 Manaira
João Pessoa – PB
Cep: 58038-421

Recebido em 26/07/2005
Aprovado em 12/08/2005