

**Artigo original****Prevalência de lombalgia em praticantes de exercício contra-resistência*****Prevalence of low back pain in weight lifting***

Karynne Grutter Lisboa Lopes dos Santos, M.Sc.\*, Marco Antônio Guimarães da Silva, D.Sc.\*\* , João Santos Pereira, D.Sc.\*\* , Luiz Alberto Batista, D.Sc.\*\*\*

.....

\*Universidades Castelo Branco e Estácio de Sá, \*\*Universidade Castelo Branco, \*\*\*Universidades Castelo Branco e UERJ do Rio de Janeiro

**Palavras-chave:**  
lombalgia, exercício  
contra-resistência,  
promoção de saúde.

**Resumo**

Estudos provam que a queixa de lombalgia é um dos problemas mais comuns da sociedade. Autores especializados no assunto relatam a existência de uma diversidade de fatores que podem gerar disfunções na coluna lombar, disfunções estas que se associariam a traumas mecânicos, características psicossociais e comportamentais, tipo de ocupação, morfologia (estatura, idade, peso, obesidade), tipo de atividade física, entre outros dados. Com o aumento do número de praticantes de musculação em academias e a grande prevalência de dor lombar nesta classe, o levantamento epidemiológico torna-se importante para reforçar a sua prevenção e tratamento de maneira a assegurar a saúde e qualidade de vida desses participantes. O objetivo do presente estudo é fazer o levantamento da prevalência de dor lombar em praticantes de musculação em academias do Rio de Janeiro. Para tal, foi utilizado um questionário epidemiológico, auto-aplicável, adaptado do *Quebec Back Pain Disability Scale*, enfatizando perguntas sobre a dor lombar e indagando idade, sexo, estado civil, profissão e descrição da atividade física que realiza. Tem-se como preocupação fazer um levantamento dos fatores predisponentes e aspectos da lombalgia, para que no futuro, seja possível promover-se a elaboração de um programa de educação para a saúde. O referido questionário foi aplicado em 160 praticantes de musculação, sendo 117 mulheres e 43 homens, com idade média igual a  $27,98 \pm 9,61$ , em academias do Rio de Janeiro. Utilizou-se tanto as técnicas da estatística descritiva, no sentido de caracterizar os dados médios das respectivas variáveis. Quanto às tabelas de freqüências, foram utilizadas técnicas da estatística inferencial, por meio de um teste não paramétrico  $\chi^2$ , a fim de verificar-se a interdependência entre as distribuições de freqüências observadas, para uma significância de  $p < 0,05$ . Os achados apontam para as seguintes características: a prevalência da dor lombar atingiu 57,1%, existem relações de dependência da variável sexo com o tempo de prática ( $p = 0,0401$ ) e o manifesto da dor ( $p = 0,2862$ ). Para a variável idade, verificou-se a existência de uma relação de dependência com o tempo de prática ( $p = 0,0008$ ), perfeitamente aceitável e coerente. Entre as variáveis dor lombar, freqüência da dor lombar e manifesto da dor encontraram-se relações de dependências significativas ( $p < 0,05$ ), denotando que as mesmas são inter-relacionadas. Para as demais variáveis e os respectivos cruzamentos, não foram encontradas relações significativas de dependências.

Artigo recebido em 15 de janeiro de 2004; aceito em 5 de fevereiro de 2004

**Endereço para correspondência:** Karynne Grutter Lisboa Lopes dos Santos, Avenida General San Martin, 570/401 Leblon 22441-010 Rio de Janeiro RJ, Tel: (21) 2259-6161/97751724, E-mail [kjgol@ig.com.br](mailto:kjgol@ig.com.br)

### **Abstract**

#### **Key-words:**

low back pain, weight lifting, health promotion.

Many studies in the literature have pointed the low back pain (LBP) complaint as one of the society's most common problems. The authors of these studies have reported a diversity of factors that can generate dysfunctions in the lumbar spine, which could be associated with mechanical injury, psychological, social and behavioral characteristics, occupational type, morphology (height, age, weight, obesity), type of physical activity, among others. With the increase of weight lifting and the large prevalence of LBP in this population, an epidemiological survey becomes important to reinforce the prevention and treatment to improve health and quality of life. The aim of this study is a survey of the prevalence of LBP in weight lifting individuals. An epidemiological questionnaire adapted from Quebec Back Pain Disability Scale was used, giving emphasis to LPB and data like: sex, marital status, profession and description of physical activity. The aim of this survey is to identify the onset of this syndrome, the associated factors, with the objective to promote future health education programs. The questionnaire was applied in 160 weight lifting individuals (117 female and 43 male), medium age  $27,98 \pm 9,61$ , in fitness centers of Rio de Janeiro. A descriptive statistical treatment was used to characterize the medium values of data from the respective variables as well as the table of frequency. To verify the interdependence among frequency distribution observed a non parametric test  $\chi^2$  was used. The level of significance for this study was chosen at  $p < 0,05$ . The following characteristics appear in the results: the prevalence of LBP found was 57,1%, and the statistic analysis indicated dependence between sex and duration of practice ( $p = 0,0401$ ), sex and pain onset ( $p = 0,2862$ ), age and duration of practice ( $p = 0,0008$ ). Between the variables LBP, frequency of LBP and pain onset, was found a significant relationship of dependence ( $p < 0,05$ ). For the other variables and respective crossings, significant relationship of dependence were not found.

.....

### **Introdução**

Em função da ampla incidência de quadros dolorosos, a coluna vertebral tem sido tema em pesquisas [1]. Ela perfila-se entre um dos principais motivos de queixa dos problemas ortopédicos [2-4]. É uma das doenças mais comuns no mundo ocidental, vindo a afetar aproximadamente 80-85% da população em alguma época de sua vida [5-8].

A síndrome dolorosa lombar ou lombalgia, definida como uma dor localizada na região lombar, em quase sua totalidade de etiologia idiopática, representa alto custo para o sistema atual de saúde [9]. Geralmente, identifica-se dor, aumento de temperatura e espasmo muscular na região lombar, diminuição da mobilidade do tronco e dor irradiada para os segmentos corporais inferiores [10].

Pesquisas sugerem numerosas condições como causas de lombalgia, incluindo tensões musculares, alterações ligamentares, fraturas, rompimento do disco intervertebral e lesões miofasciais, por exemplo, estiramentos musculares e tendinites [11].

Muitas disfunções da coluna lombar acontecem na presença de instabilidade articular dessa região, ao existir movimentação articular excessiva, sem controle muscular protetor, afetando a qualidade e a quantidade do movimento [12].

O desequilíbrio muscular constitui um fator importante, pois a coluna necessita de estabilidade durante seus movimentos para evitar a sobrecarga excessiva. Esta estabilidade parte de estruturas ligamentares íntegras e de uma boa musculatura, principalmente a abdominal.

Mais de 80% de todos os casos de dor lombar são causados por músculos do tronco fracos, ao invés de desordens estruturais [13]. O espasmo do músculo psoas desempenha um papel relevante nas patologias da região lombar [14]. Os músculos ajudam a regular a postura, provendo de informação o sistema de controle motor sobre a posição do corpo no espaço. Os músculos e tendões dos segmentos espinhais, por mudanças degenerativas ou trauma mecânicos, poderão apresentar contração muscular insuficiente, associada a desalinhamento do segmento espinhal [15].

Como já citado anteriormente, muitos tecidos estão capacitados a produzir sintomas de lombalgia; o disco intervertebral é, porém a fonte primária deste mal, em contraste com as articulações facetárias [16].

O disco intervertebral desempenha um papel de amortecedor e de repartidor de pressão. Com o avançar da idade, ele se desidrata, desaparecendo aos poucos suas capacidades elásticas. O núcleo perde o caráter gelatinoso, as fibras do anel se rarificam e se debilitam. Então, o disco se degenera, sua altura decresce, favorecendo o aumento das forças de pressão, sobre as facetas articulares posteriores, provocando a artrose.

A herniação discal é fundamentalmente a liberação do material nuclear do confinamento do ânulo fibroso envolvente, levando a compressão das raízes nervosas adjacentes, manifestando a cialgia [17,18].

As cargas adicionais na coluna lombar são suportadas pelo corpo vertebral e disco intervertebral anteriormente e pelas duas facetas articulares posteriormente. As articulações facetárias são o centro motor da unidade funcional. Quando solicitadas anormalmente, geram processo irritativo, inflamatório e a sinovite que, em longo prazo, provocam o surgimento de sinais artrósicos, acusados radiologicamente pelo pinçamento articular, pela osteofitose e pela esclerose subcondral [19-22].

Em quadros mais avançados, as fraturas vertebrais resultarão em modificações posturais, incluindo agravamento da cifose torácica, retificação da lordose cervical com protrusão da cabeça e pescoço, aumento da lordose lombar, escoliose, anteriorização e rebaixamento das costelas e aproximação da 12ª costela à crista ilíaca. Estas alterações contribuirão para a diminuição da estatura, entre 10 e 20 cm, para a sobrecarga de músculos, tendões e ligamentos adjacentes para a diminuição do volume das cavidades abdominal e torácica, chegando a protrusão abdominal e alteração das funções cardíaca, pulmonar, gástrica e vesical. Tais distúrbios podem dificultar a respiração e causar constipação, hérnia de hiato, incontinência urinária e, ainda, limitações nos movimentos da coluna, fraqueza generalizada, alterações no equilíbrio e conseqüente prejuízo da auto-imagem [23].

As características físicas e os fatores de risco associados a lombalgia, incluem flexibilidade, discrepância no comprimento de membros inferiores, disfunção da articulação sacroilíaca, intensidade do treinamento e limitações de força muscular [24].

A lombalgia resultaria de processos degenerativos, originados por mudanças relacionadas à idade ou por forças biomecânicas alteradas. Várias síndromes produzem degeneração progressiva da coluna lombar, como nos casos da osteoartrite facetária, da estenose espinhal lombar, das discopatias e da espondilolistese [15,25].

Investigações revelam que a degeneração do disco intervertebral e a espondilólise lombar se registram com

maior frequência em pessoas que fazem trabalhos de sobrecarga [26].

Médicos especialistas no assunto acreditam que os grandes inimigos da coluna são a má postura no trabalho e no dia-a-dia, a vida sedentária ou a atividade física excessiva [4].

Freqüentemente, prescreve-se exercício físico na prevenção e no tratamento da lombalgia. Há, porém uma falta de conhecimento sobre seus tipos, sua frequência e sua duração; é bom lembrar que concretiza-se num tratamento não invasivo e relativamente barato. A inatividade física age prejudicialmente no sistema músculo-esquelético [27].

A prática da atividade física em relação à saúde vem interessando a vários autores [28].

Pesquisadores como Pollock et al. [29], Astrand e Rodahl, Saltin e Rowell, Prat et al., Bee e Mitchel, *apud* Pellegrinotti [30] descrevem o grande benefício preventivo e terapêutico dos exercícios físicos, reconhecidos e recomendados pelos especialistas envolvidos com a questão da saúde.

A atividade física pode ser definida como qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que resulte em energia expandida, incluindo o exercício, o esporte, o trabalho e as atividades domésticas [31].

Atualmente, as doenças hipocinéticas representam grande causa de óbito na população adulta, superando as doenças infecciosas [32].

É consenso dos profissionais da área das ciências do esporte que os indivíduos fisicamente mais ativos apresentam mais saúde do que os inativos, ou tendem a experimentar menores taxas de morbidade por causas crônicas degenerativas [33].

Quando a atividade física é praticada com frequência, diminui a intensidade e a velocidade de implantação de disfunções músculo-esqueléticas, neuro-musculares e cardio-pulmonares, decorrentes do envelhecimento orgânico. Ainda que iniciada em idade avançada, a prática de exercícios tende a aperfeiçoar a qualidade do desempenho físico e a reverter parcialmente as disfunções já instaladas [34].

Os principais objetivos fisiológicos a serem alcançados por meio de um programa de treinamento são os seguintes: aumento da capacidade de produzir trabalho, benefício da troca energética, melhor circulação periférica, diminuição da gordura corporal, decréscimo dos níveis de gordura sanguínea, prevenção contra doenças arterio-coronarianas, desenvolvimento de valências físicas, por exemplo, a flexibilidade, a força, a coordenação neuro-muscular e a agilidade, mais proveitosa qualidade de vida e desenvolvimento da estética corporal [35,36].

A flexibilidade é um componente considerável de aptidão física. Exercícios pretendidos em benefício do desenvolvimento da flexibilidade incorporam-se na maioria dos programas de condicionamento, a fim de aprimorarem o desempenho atlético e a redução do risco de lesões nos esportes [37].

A prática desportiva precisa de um bom nível de flexibilidade, pois exige a utilização completa dos arcos

articulares, especificamente envolvidos nos gestos desportivos, a fim de alcançar-se uma performance de alto rendimento [38].

A atividade física, contudo, só produzirá efeitos benéficos em seus praticantes, caso seja escolhida com critério, aprendida, apreciada e, fundamentalmente, dosada em intensidade e volume; outrossim, espera-se que seja adequada a cada tipo de participante, ao grupo e aos objetivos pro-postos. Quer se dizer com isso que, além dos princípios científicos do treinamento desportivo - individualidade biológica, adaptação, sobrecarga, continuidade, interdependência volume-intensidade e especificidade [39] -, outros importantes critérios devem ser empregados e respeitados [40].

A abordagem tradicional que destaca a necessidade de esforços físicos contínuos e vigorosos, repercutindo em ganhos significativos nos componentes da aptidão física, vem se modificando. A participação regular em exercícios físicos de força moderada prestar-se-ia mais evidentes do que os advindos de esforços mais vigorosos, trazendo mais benefícios a saúde. Existem fortes indícios de que programas de exercícios envolvendo esforços físicos moderados têm mais probabilidade de serem adotados e mantidos ao longo de toda a vida, em comparação com aqueles vigorosos [41].

Stein [42] acredita que traumas mecânicos, alterações metabólicas, além de problemas psicológicos, resultariam, da atividade física feita de forma inadequada.

Diversos investigadores do tema insistem que os alunos devem submeter-se a exame médico, antes de serem avaliados pelo professor [39].

Machado e Fernandes Filho [39] advogam que a prescrição do exercício incluirá a avaliação médica e a análise da frequência, da intensidade do treinamento, da duração do exercício e de sua modalidade.

Danos na coluna lombar acometem, com frequência, atletas competitivos e "recreativos". Documenta-se a ocorrência de lombalgia em vários atletas de diferentes jogos esportivos, incluindo o futebol americano, o golfe, a ginástica, a corrida e o tênis. Presentifica-se em maior grau em esportistas que participam de jogos de velocidade e contato [24].

A atividade esportiva, cujos fins são competitivos, expõe riscos de dores e doenças na coluna lombar, associados aos esforços musculares acentuados e repetitivos [43].

A lombalgia, ao atacar os atletas jovens, decorre dos elementos posteriores da coluna. Homologam algumas publicações que a ocorrência de alta frequência de espondilólise, causada pela extensão máxima, repetida em jogos esportivos e na ginástica [44].

As fraturas de tensão são danos de *overtraining* ou síndrome do excesso de treinamento, comuns entre atletas e indivíduos fisicamente ativos, sendo reconhecida entre recrutas do exército por um cirurgião prussiano em 1855 [45].

Garcia Júnior e Mortatti [46] complementam que as variáveis intensidade e volume, quando não dosadas

adequadamente em um programa de treinamento, provocam uma sensação de fadiga que persiste mesmo após os períodos regulares de recuperação, acarretando alterações emocionais, comportamentais e físicas.

A maioria dos episódios de lombalgia detectada por causa do treinamento é secundária a contusões, tensão muscular ou síndrome facetária, e associada a mecanismo traumático ou movimentos repetitivos [47].

As lesões desportivas, em geral, classificam-se em dois tipos: lesão traumática aguda, que é resultante de uma pancada ou torção devido ao deslocamento, fratura ou distensões; e lesão por repetição, advinda de treinamento repetitivo e microtraumas [48].

Aproximadamente, metade de todas as lesões referentes às práticas desportivas, tanto em adultos como em crianças e adolescentes, pode ser atribuída a microtraumas repetitivos ou ao excesso de treinamento. A etiologia destas lesões é multifatorial, contribuindo para elas, tanto fatores intrínsecos, como extrínsecos. Os fatores intrínsecos abrangem alinhamento anatômico das extremidades e amplitude de movimento articular, enquanto que os extrínsecos incluem calçados inapropriados, superfície de treinamento inadequada e erros nos treinos [49].

Sherman [47] considera que o exercício deveria ser realizado, sempre que possível, em superfícies macias, pois na infância e adolescência, as áreas de risco são governadas pelos centros primários e secundários de ossificação, surgindo na forma de osteocondrose, degeneração ou necrose, seguida por regeneração ou recalcificação.

Recomendou-se o exercício no tratamento da lombalgia, durante décadas. A melhoria da aptidão aeróbia elevaria o fluxo de sangue e a oxigenação dos tecidos, inclusive dos músculos, ossos e ligamentos da coluna vertebral. O exercício aeróbio também é passível de amortecer o impacto psicológico da dor lombar, agindo positivamente sobre o humor, a depressão e a tolerância à dor [24].

Li e Bombardier [50] assevera que na terapia física da lombalgia, cabem exercícios que envolvem atividades aeróbicas de baixo impacto e de condicionamento abdominal.

Nas academias os exercícios resistidos, a bem do desenvolvimento das valências físicas, força e resistência muscular, associados a alongamentos específicos, assinalam-se em forma de fatores de proteção à coluna. À proporção que o músculo é sobrecarregado, através de exercícios com pesos devidamente orientados e controlados, a força e a resistência à fadiga, aumentarão, diminuindo-se, então, o risco de lesões [43].

Na opinião de Novaes e Vianna [51], ao revelarem a grande diversificação nas atividades das academias. Os clientes podem optar pela musculação, passando, antes ou depois, por várias modalidades de ginástica (aeróbica, localizada, step training, body pump, natação, hidroginástica, alongamento, lutas squash, tênis, e até pelas atividades mais recentes no mundo fitness, como bikeclass, spinning, aerobox, slide e outros).

Segundo Dos Santos [52] as modalidades mais praticadas nas academias são a musculação, 60,6%, a localizada, 27,1%, e a aeróbica, 10,8%.

Os achados citados no parágrafo anterior corroboram com os estudos de Novaes [53], ao defendem que o paradigma atual de beleza é retratado pelo corpo atlético com musculatura muito bem definida. Aconselham, para atingir tal fim, sobretudo a ginástica localizada e a musculação, além de um baixo percentual de gordura corpórea, através das atividades aeróbicas.

Costa [54] complementa, atentando que o alto percentual na prática da musculação, parte do fato de que esta atividade admite grande diversidade de horários, proporciona a realização de exercícios personalizados e, também, o desenvolvimento de outras qualidades físicas diferentes das desenvolvidas na ginástica.

Segundo Pereira [55], a musculação funciona como uma atividade preventiva e de recuperação, visando a uma melhor qualidade de vida. Acredita que ninguém se machuca por executar exercícios. O que normalmente ocorre é a lesão ser ocasionada pela execução inadequada de exercícios, pelo exagero ou pela utilização de alguma técnica indevida. A maioria dos casos de lesões na musculação ocorre por excesso de sobrecarga de trabalho, o chamado *overtraining*.

O número crescente de academias, escolas e universidades com recursos para o treinamento com pesos também confirma a popularidade desta forma de condicionamento físico [56].

O elevado número de praticantes de musculação e de academias que oferecem tal atividade, junto a sobrecarga que esta modalidade é capaz de causar à região lombar da coluna vertebral, aliam-se a falta de literatura sobre o tema. Torna-se, pois, necessário um levantamento epidemiológico. Tal levantamento identificaria a prevalência de lombalgia em alunos de musculação e ofereceria substrato, para programas de prevenção, a saúde e qualidade de vida desta classe.

Portanto, o objetivo geral deste estudo é identificar a prevalência de lombalgia em praticantes de musculação, de ambos os sexos, no município do Rio de Janeiro e demonstrar a correlação entre dor lombar e a prática dessa atividade. Isto com o propósito de investigar a relação entre dor lombar e atividade física, objetivando, no futuro, a elaboração de um programa de educação para a saúde. Este programa visaria o bem estar físico, social e psicológico dos praticantes.

## Material e métodos

A amostra contou com 160 (cento e sessenta) praticantes de musculação em academias, sendo 117 mulheres e 43 homens, com idade média igual a 27,98 + 9,61, escolhidos aleatoriamente do Município do Rio de Janeiro. Acrescenta-se que foram excluídos indivíduos que executavam outro tipo de atividade física, e que estivessem se submetendo a algum tipo de tratamento para a dor lombar.

Como instrumentação aplicou-se um questionário epidemiológico, auto-aplicável adaptado do *Quebec Back Pain Disability Scale*. Deu-se ênfase às perguntas sobre a dor lombar e também sobre outros dados - idade, sexo, estado civil, profissão e descrição da atividade física.

Todas as questões foram fechadas, porém algumas continham itens para serem especificados, por exemplo: “De que maneira a dor se manifesta em atividade ou repouso, e em qual (is) movimento (s) e em qual (is) posição (ões), respectivamente”?

O questionário *Quebec Back Pain Disability Scale*, devidamente validado, sofreu pequenos reajustes, principalmente quanto às perguntas sobre dor lombar; também excluíram-se dados como hábitos pessoais e fatores individuais (fumo, álcool, atividade física extra, sono), fatos psicológicos e psicossociais (perfil de personalidade, relações afetivas com amigos e família).

Os questionários foram distribuídos e recolhidos pela autora do estudo, com o intuito de atender aos objetivos da pesquisa. Explicou-se, de modo geral, em que consistia o estudo, esclarecendo sua importância em benefício dos próprios pesquisados. Sendo assim, os alunos aceitaram participar, respondendo as perguntas do instrumento.

O presente estudo observou o tratamento estatístico a bem das normas básicas, mantenedoras da cientificidade da pesquisa. O nível de significância atingiu  $p < 0,05$ , isto é, 95% de certeza nas afirmativas e/ou negativas que o presente estudo venha denotar.

O tratamento estatístico foi dividido em duas partes: a primeira relativa à estatística descritiva, na qual se determinaram as distribuições de frequências para os dados de natureza discreta, isto é, os que obedecem ao sistema de contagem conforme o processo específico de classificação, além dos dados de natureza contínua, quer dizer, aqueles que obedecem a um sistema métrico bem definido, e colocam em prática, os parâmetros de média, desvio-padrão, mínimo e máximo.

A segunda parte tratou da estatística inferencial, por meio da qual aplicaram-se os testes de hipóteses. Utilizou-se, então, o teste não paramétrico Qui-Quadrado; através dele fez-se a análise comparativa, entre as distribuições de frequências derivadas dos cruzamentos entre as questões levantadas e as respectivas variáveis discricionárias (faixa etária e presença de dor).

## Resultados

A prevalência da dor lombar atingiu 57,1%, dos praticantes. Existem relações de dependência da variável sexo com o tempo de prática ( $p = 0,0401$ ) e o manifesto da dor ( $p = 0,2862$ ). Para a variável idade, verificou-se a relação de dependência com o tempo de prática ( $p = 0,0008$ ), perfeitamente aceitável e coerente.

As variáveis dor lombar, frequência da dor lombar e manifesto da dor, encontraram-se relações de dependências

significativas ( $p < 0,05$ ), denotando que as mesmas são inter-relacionadas. Para as demais variáveis e os respectivos cruzamentos, não foram encontradas relações significativas de dependência.

**Tabela I - Descrição das variáveis e parâmetros.**

Parâmetro	Descrição
Sexo	Sexo
Faixa etária	Faixa etária
P21	Tempo de prática
P22A	Freqüência semanal
P22B	Horas/Aula
P31	Dor lombar
P33	Freqüência da dor
P35	Manifesto dor

**Tabela II - Resultados da estatística inferencial, segundo a aplicação do teste  $\chi^2$  por sexo.**

Sexo	Qui-Quad	g.l	Sig.p	Resultado
Idade	12,14	7	0,0960	Independentes
P21	11,64	5	0,0401	Dependentes
P22A	7,74	3	0,0517	Independentes
P22B	8,91	4	0,0634	Independentes
P31	2,13	1	0,1444	Independentes
P33	3,25	5	0,6615	Independentes
P35	3,78	3	0,2862	Independentes

**Tabela III - Resultados da estatística inferencial, segundo a aplicação do teste  $\chi^2$  por faixa etária.**

Idade	Qui-Quad	g.l	Sig.p	Resultado
P21	67,54	35	0,0008	Dependentes
P22A	35,94	21	0,0222	Dependentes
P22B	32,31	28	0,2621	Independentes
P31	1,74	7	0,9728	Independentes
P33	52,27	35	0,0304	Dependentes
P35	13,71	21	0,8817	Independentes

## Discussão

A prevalência de dor lombar em praticantes de musculação, expressa nesta pesquisa chegou a 57,1%. Neste tipo de atividade, a prevalência é alta, quando comparadas com outras como as do basquetebol, 11 a 12%, voleibol, 11%, golfe, 10%, corrida, 5%, tênis, 50% e futebol, 30% [24] e também, com a ginástica de academia, que é de 50,4% [52].

Algumas questões podem estar relacionadas com a alta prevalência nesse tipo de atividade física, que por sua vez, se assemelham a ginástica de academia.

Pollock e Wilmore [29] sugerem que as atividades de alto impacto, como as corridas, a dança aeróbica e o basquetebol, correlacionadas às grandes forças de compressão aplicadas sobre a coluna, podem precipitar ou agravar os problemas lombares.

A execução do exercício de agachamento com sobrecarga, provoca o aumento da pressão intradiscal e do trabalho da musculatura paravertebral, sobretudo nas execuções incorretas [22].

Nos exercícios abdominais, o movimento de flexão completa do tronco ativa a função paradoxal do músculo íliopsoas, de flexor do quadril para extensor da coluna lombar [36]. Quando o psoas se contrai, ele se une ao ilíaco na flexão da articulação do quadril e tende a tracionar as vértebras lombares, numa direção anterior e inferior. Por seu turno, se os músculos abdominais se contraírem simultaneamente, evita-se a inclinação da pelve para frente e ocorre a flexão lombar, a flexão do quadril, ou ambas. Mas se os abdominais são fracos, a pelve se inclina para frente, sob a influência do ilíaco, enquanto ocorre a extensão lombar [54].

Segundo Costa [54], as diferentes posições assumidas por um indivíduo e os diferentes exercícios para os membros superiores proporcionam diferentes sobrecargas nos discos intervertebrais. A curvatura lombar se acentua, ao utilizarem altas cargas de trabalho para membros superiores, especialmente quando estes se encontram elevados acima da cabeça. Além disso, os movimentos de flexão de braço e glúteos em “quatro apoios”, em função das altas intensidades de trabalho exigidas e da grande incidência de execuções inadequadas, podem resultar em uma postura hiperlordótica da região lombar.

Por um outro lado, o treinamento de força pode aumentar ou preservar a massa muscular, especialmente de indivíduos em fase de envelhecimento, contribuindo para o decréscimo de lesões ortopédicas e manutenção da independência funcional [57].

## Conclusões

Em decorrência da grande prevalência da lombalgia na população em geral, a sua prevenção constitui uma estratégia primordial de intervenção terapêutica.

A constatação de que o número de academias, em todo o Brasil, tem crescido de forma impressionante só vem incentivar e respaldar a necessidade do embasamento científico aos profissionais que atuam nessa área.

Inadiável é esforçar-se para que a intensidade da atividade física seja dosada segundo cada faixa etária, acresce que o fator individualidade biológica sempre deverá presentificar-se com nitidez em qualquer programa de atividade física.

Outrossim, na musculação em academia torna-se imprescindível controlar as variáveis como a dosagem dos exercícios em intensidade (número de exercícios ou repetições realizadas na unidade de tempo, percentual de peso levantado e duração dos intervalos de tempo entre os estímulos), volume (número de exercícios, repetições e duração); tipo de exercício; a realização de exercícios de alongamento, antes e depois das aulas, e o aquecimento antes das aulas.

Os exercícios para prevenção da lombalgia precisam incorporar-se à vida diária, não só dos alunos de academia,

mas também, de toda a comunidade, em geral, com o intuito de se obter resultados satisfatórios, ao garantir a redução da prevalência de algias lombares.

Ao prescreverem-se as atividades físicas de maneira adequada e segura, recomenda-se, inicialmente, conhecer as condições atuais de saúde e condicionamento físico de cada indivíduo. Os alunos devem submeter-se às avaliações médica e física, estabelecendo, assim, a intensidade do treinamento, a duração do exercício e a modalidade.

É aconselhável que a elaboração de programas educativos, tanto de prevenção, quanto contra a recorrência da lombalgia, através da atividade física, se direcione no sentido de desencadear conhecimentos, atitudes e comportamentos compatíveis com uma dinâmica social fisicamente ativa e desenvolvida, no cotidiano de vida, ao longo da existência das pessoas, independente da sua área de atuação.

## Referências

1. Cheren JA. A coluna vertebral dos trabalhadores. *Méd Rehabil* 1992;(31):17-25.
2. Tavares ARA, Feitosa EL, Bezerra LMM. Proposta de implantação do fisioterapeuta na escola, face a alterações posturais. *Coluna Fisioterápica* 2001;1(1):18-21.
3. Bouter LM, Van Tulder MW, Koes BW. Methodologic issues in low back pain research in primary care. *Spine* 1998;23(18):2014-20.
4. Schettino LC, Gomes D, Lima A. Dez dúvidas sobre os problemas de coluna. *O Globo*. Rio de Janeiro, 11/01/2004.
5. Nascimento AZ, Aguiar CM, Ferreira PH. O Efeito do protocolo de McKenzie e da mobilização vertebral no ganho da mobilidade da coluna lombar. *Fisioter Mov* 1999;13(1):27-48.
6. Leboeuf-Y de C, Lauritsen JM. The prevalence of low back pain in the literature. *Spine* 1995; 20(1):2112-18.
7. Frymoyer JW. Can low back pain disability be prevented? *Baillière's Clinical Rheumatology* 1992;6(3):595-606.
8. Klein AB, Snyder-Mackler L, Roy SH, Deluca CJ. Comparison of spinal mobility and isometric trunk extensor forces with electromyographic spectral analysis in identifying low back pain. *Phys Ther* 1991;71(6):445-54.
9. Pereira APB, Souza LAP, Sampaio RF. Back School: um artigo de revisão. *Rev Bras Fisioter* 2001;5(1):1-8.
10. Cappaert TA. The sacroiliac joint as a factor in low back pain: a review. *Journal of Sport Rehabilitation* 2000;9(2):169-83.
11. Salter RB. Distúrbios e lesões do sistema musculoesquelético. Rio de Janeiro: Medsi; 2001
12. Loureiro MA, Martins DM, Ferreira PH. Relação entre curvatura lombar e ação muscular lombo-pélvica. *Fisioter Mov* 1997;10(1):102-10.
13. Carpenter DM, Graves JE, Pollock ML, Leggett SH, Foster D, Holmes B, Fulton MN. Effect of 12 and 20 weeks of resistance training on lumbar extension torque production. *Phys Ther* 1991;71(8):36-44.
14. Ricard F, Sallé JL. Tratado de osteopatia: São Paulo: Robe; 1996.
15. Iversen MD. Rehabilitation: Endurance training offsets chronic low back pain. [citado 2000 sept 19]. Disponível em: URL: <http://www.biomech.com>.
16. Mimura M, Panjabi MM, Oxland TR, Crisco JJ, Yamamoto I, Vasavada A. Disc degeneration affects the multidirectional flexibility of the lumbar spine. *Spine* 1994;19(12):1371-80.
17. Camargo TCR, Álvares V. Atuação fisioterápica em paciente portador de hérnia discal lombar em L4-L5. *Fisioter Mov* 1997;9(2):36-43.
18. Dias CL, Aires JM, Weidebach W. A clínica e o tratamento fisioterápico da hérnia discal lombar. *Coluna Fisioterápica* 2001;1(1):10-14.
19. Fazzi A, Barros Filho TEP, Basile Jr R. Lombalgia do compartimento posterior: importância no processo degenerativo. *Rev Bras Ortop* 1992; 27(3):106-11.
20. Cailliet R. Síndrome da dor lombar. Porto Alegre: Artmed; 2001.
21. Cox JM. Dor lombar: mecanismo, diagnóstico e tratamento. São Paulo: Manole; 2002.
22. Coimbra R, Oliveira L. Compressão intradiscal em L5/S1 no exercício de agachamento. *Rev Bras Ativ Fís Saúde* 1998;3(4):27-34.
23. Driusso P, Oishi J, Rennó ACM, Ferreira V. Efeitos de um programa de atividade física na qualidade de vida de mulheres com osteoporose. *Rev Fisioter Univ São Paulo* 2000;7(1,2):1-9.
24. Nadler SF, Malanga GA, Stitik TP, Smith SD. Lack of focused research poses treatment challenge. [citado 2000 sept 19]. Disponível em: URL: <<http://www.biomech.com>>.
25. Nam E, Haak MH. lumbar injuries require sport-specific treatment. [citado 2002 sept 28]. Disponível em: URL: <<http://www.biomech.com>>.
26. Hutton WC, Toribatake Y, Elmer WA, Ganey TM, Tomita K, Whitesides TE. The effect of compressive force applied to the intervertebral disc in vivo. *Spine* 1998; 23::2524-37.
27. Campello M, Nordin M, Weiser S. Physical exercise and low back pain. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* 1996;(6):63-72.
28. Monteiro AG, Silva SG, Arruda M. Aspectos metabólicos e cardiorrespiratórios na ginástica aeróbica. *Rev Bras Ativ Fís Saúde* 1998;3(4):42-8.
29. Pollock ML, Wilmore JH. Exercícios na saúde e na doença: avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação. Rio de Janeiro: Medsi; 1993.
30. Pellegrinotti IL. Atividade física e esporte: a importância no contexto saúde do ser humano. *Rev Bras Ativ Fís Saúde* 1998;3(1):22-28.
31. De Vitta A, Neri AL, Padovani CR. Nível de atividade física e desconfortos músculo-esqueléticos percebidos em homens e mulheres, adultos e idosos. *Rev Bras Fisioter* 2003;7(1):45-52.
32. De Freitas AM, Tubino MJG. Aderência às práticas esportivas. *Fitness & Performance* 2003; 2(4):213-20.
33. Matsudo SMM, Araújo TL, Matsudo VKR, Andrade DR, Valquer W. Nível de atividade física em crianças e adolescentes de diferentes regiões de desenvolvimento. *Rev Bras Ativ Fís Saúde* 1998;3(4):14-26.
34. Caromano FA, Kerbauy RR. Efeitos do treinamento e da manutenção da prática de atividade física em quatro idosos sedentários saudáveis. *Rev Fisioter Univ São Paulo* 2001;8(2):72-80.
35. Costa MG. Ginástica localizada. Rio de Janeiro: Sprint; 1996.
36. Geraldês AAR. Ginástica localizada: teoria e prática. Rio de Janeiro: Sprint; 1993.

37. Watson AWS. Development and evaluation of procedures for valid and reliable estimation of the flexibility of athletes. *Ver Fisioter Univ São Paulo* 1997;4(2):66-75.
  38. Dantas EHM, Soares JS. Flexibilidade aplicada ao personal training. *Fitness & Performance* 2001;1:7-12.
  39. Machado JFV, Fernandes Filho J. Caracterização dos critérios de seleção utilizados para a formação de equipes esportivas: análise preliminar no contexto de esportes coletivos e individuais. *Fitness & Performance* 2001;1:15-24.
  40. Geraldles AAR, Dantas EHM. O conceito de fitness e o planejamento do treinamento para a performance ótima em academias de ginástica. *Rev Bras Ativ Fís Saúde* 1998;3(1):29-36.
  41. Guedes DP, Guedes JERP, Barbosa DS, De Oliveira JA. Níveis de prática de atividade física habitual em adolescentes. *Rev Bras Med Esporte* 2001;7(6):187-199.
  42. Stein R. Atividade física e saúde pública. *Rev Bras Med Esporte*. 1999;5(4):147-9.
  43. Toscano JJO, Egypto EP. A influência do sedentarismo na prevalência de lombalgia. *Rev Bras Med Esporte* 2001;7(4):132-7.
  44. Kujala UM, Taimela S, Oksanen A, Salminen JJ. Lumbar mobility and low back pain during adolescence. *Am J Sports Med* 1997; 25(3):363-8.
  45. Verscheure SK, Hoefelein MR. Factors affecting the treatment of stress fractures in athletes: an analysis of the literature. *Journal of Sport Rehabilitation* 1999; 8(2):135-47.
  46. Garcia Júnior JR, Mortatti AL. Overtraining: aspectos fisiológicos. *Treinamento Desportivo* 1998;3(3):73-84.
  47. Sherman G. Custom Orthoses: Biomechanical concerns in the young athlete. [citado 2000 sept 19]. Disponível em: URL:<<http://www.biomech.com>>.
  48. Micheli LJ, Wood R. Back Pain in young athletes. *Archive of Pediatric Adolescent Medicine* 1995;149:15-18.
  49. Krivickas LS. Anatomical factors associated with overuse sports injuries. *Am J Sports Med* 1997;24(2):132-146.
  50. Li LC, Bombardier C. Physical therapy management of low back pain: an exploratory survey of therapist approaches. *Phys Ther* 2001;81(4):1018-27.
  51. Novaes JS, Vianna JM. Personal training & condicionamento físico em academia. Rio de Janeiro: Shape; 1998.
  52. Dos Santos KGLL. A prevalência de lombalgia em mulheres praticantes de ginástica em academia. [Dissertação]. Rio de Janeiro: Universidade Castelo Branco; 2002.
  53. Novaes JS. Ginástica em Academia no Rio de Janeiro: uma pesquisa histórico-descritiva. Rio de Janeiro: Sprint; 1991.
  54. Costa MG. Ginástica localizada: grupos heterogêneos. Rio de Janeiro: Sprint; 1998.
  55. Pereira N. Musculação: compromisso profissional com um treinamento de qualidade. *Órgão Oficial do Conselho Federal de Educação Física*. 2002;(4):3-4.
  56. Fleck SJ, Kraemer WJ. Fundamentos do treinamento de força muscular. Porto Alegre: Artmed; 1999.
  57. Veloso U, Monteiro W, Farinatti P. Exercícios contínuos e fracionados provocam respostas cardiovasculares similares em idosas praticantes de ginástica? *Rev Bras Med Esporte* 2003;9(2):78-84. ■
-