

AVALIAÇÃO DA FLEXIBILIDADE DE OPERADORES DE CAIXA DE SUPERMERCADO POR MEIO DO TESTE SENTAR E ALCANÇAR

Bárbara Coutens Fernandes Gonçalves¹, Débora Vaz de Melo Trindade¹,
Vinícius Augusto da Cruz de Freitas¹, Daniela Coelho Zazá¹

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi verificar a flexibilidade da musculatura posterior da coxa e região lombar de operadores de caixa de supermercado e comparar o nível de flexibilidade com valores de referência. Cinquenta e quatro indivíduos participaram deste estudo. Os indivíduos consistiram de 38 mulheres e 16 homens, sendo que a faixa etária variou entre 18 e 29 anos (média=21,9±2,8). A coleta de dados foi realizada no próprio local de trabalho. Para a mensuração do desempenho de flexibilidade utilizou-se o teste sentar e alcançar (TSA). Posteriormente, os dados do desempenho de flexibilidade foram comparados com valores de referência. Os resultados indicaram que 29 indivíduos (54%) mostraram um escore de desempenho de flexibilidade abaixo do valor médio indicado pelos valores de referência.

Palavras-chave: Flexibilidade, músculos posteriores da coxa, região lombar.

FLEXIBILITY ASSESSMENT OF CASHIER OF SUPERMARKET BY USING SIT AND REACH TEST

ABSTRACT

The aim of the present study was to verify the flexibility of the posterior thigh muscles and lumbar region of cashier of supermarket and compare such flexibility performance with the normative values. Fifty-four individuals participated in the study. The subjects consisted of 38 females and 16 males, ranging in age from 18 to 29 years (mean= 21,9±2,8). Data collection was performed at the workplace. Flexibility performance was assessed by using the sit and reach test. Subsequently, the flexibility performance scores were compared with the normative values. The results indicated that 29 subjects (54%) showed the score of flexibility performance bellow of average value considering the normative values.

Keywords: Stretching, hamstring muscle, lower back.

INTRODUÇÃO

Com o desenvolvimento tecnológico, o trabalho tornou-se mais específico, ritmado e menos exigente no que diz respeito à movimentação física. O trabalhador passou a operar os equipamentos, nem sempre em posturas adequadas, cumprindo tarefas de menor exigência física e de forma mais estática (SAMPAIO e OLIVEIRA, 2008). Essas mudanças produziram impactos sobre a vida e a saúde dos trabalhadores (MUROFUSE e MARZIALE, 2001).

Uma das principais queixas dos trabalhadores é a dor nas costas. A dor nas costas não decorre de doenças específicas, mas sim de um conjunto de causas, como por exemplo, fatores sócio-demográficos (idade, sexo), comportamentais (baixo nível de atividade física), exposições ocorridas nas atividades cotidianas (trabalho físico pesado, vibração, posição viciosa, movimentos repetitivos) e outros (obesidade) (SILVA *et al.*, 2004).

Pessoas com dores nas costas têm menor rendimento profissional quando comparadas com pessoas assintomáticas, pois a dor limita os movimentos e, conseqüentemente, diminui a produtividade no trabalho (MILITÃO, 2001; NAHAS, 2001). A dor nas costas traz dor e sofrimento para os trabalhadores e para os empresários traz onerosas despesas com assistência médica e pagamento de seguros (MILITÃO, 2001).

A dor nas costas é um dos distúrbios que mais tem influenciado os empresários a procurarem a ginástica laboral (GL) como meio de prevenção e manutenção a saúde dos trabalhadores (MILITÃO,

2001). A GL é definida como o exercício físico realizado no ambiente de trabalho e tem como conteúdo básico o exercício de alongamento. O alongamento pode ser definido como um conjunto de técnicas utilizadas para manter ou aprimorar os graus de amplitude de movimento de uma articulação, ou conjunto de articulações, de maneira segura e eficaz (CARNEIRO e LIMA, 1999).

A atividade laboral sentada, associada à falta de exercícios físicos, pode piorar ainda mais a dor nas costas (MILITÃO, 2001; REIS *et al.*, 2002), além de elevar o nível de absenteísmo e os gastos públicos com tratamento de saúde (KRUSHELSKI e RAUCHBACH, 2005).

Funcionários, que exercem a função de operador de caixa de supermercado, têm sido alvo de preocupações por realizarem suas atividades na posição sentada. Indivíduos que permanecem sentados durante a tarefa laboral mantêm a musculatura posterior da coxa em um estado relaxado (encurtado), pois com a flexão do joelho e a manutenção do quadril em retroversão, a origem da musculatura se aproxima da inserção (SMITH *et al.*, 1997). Isto acontece por causa da natureza biarticular desta musculatura. Com isso, é possível pensar que a demanda anormal repetitiva (encurtamento) sobre essa musculatura durante várias horas ao longo do dia representará um mecanismo primário para o desencadeamento de uma disfunção muscular (KIDD *et al.*, 2000). Como o operador de caixa de supermercado exerce suas tarefas permanecendo por longos períodos na posição sentada e esta posição gera uma redução da demanda mecânica sobre a musculatura posterior da coxa, uma questão prática relevante para profissionais da saúde seria a investigação da relação causa-efeito desta determinada exigência laboral e o perfil do desempenho físico, em especial a flexibilidade. Desta forma, torna-se importante verificar o nível de flexibilidade da musculatura posterior da coxa e região lombar destes funcionários, pois baixos níveis de flexibilidade justificariam a relevância da implantação de um programa de GL.

O teste de sentar e alcançar (TSA) é um importante procedimento para avaliar a flexibilidade da região inferior da coluna lombar e da região posterior da coxa, onde é registrada a distância máxima alcançada na posição sentada, com uma flexão do tronco quadril (CHAGAS e BHERING, 2004). O teste de sentar e alcançar (TSA) é muito utilizado devido ao seu baixo custo e simples aplicação.

Baseando-se nessas informações, este estudo tem como objetivo verificar a flexibilidade da musculatura posterior da coxa e região lombar de operadores de caixa de supermercado e comparar os valores encontrados com uma tabela normativa de referência.

MÉTODOS

Amostra

A amostra foi composta por 54 voluntários de ambos os gêneros (38 mulheres e 16 homens). Todos os voluntários trabalhavam na função de operador de caixa de supermercados. Os voluntários foram informados dos objetivos da pesquisa, assim como, dos procedimentos a serem executados. Aqueles que concordaram em participar assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido. A pesquisa teve caráter voluntário e anônimo. A tabela 1 apresenta os valores médios e desvio padrão para idade, massa corporal e estatura da amostra.

Tabela 1. Média e desvio padrão das características antropométricas e idade dos voluntários.

	Masculino (n=16)		Feminino (n=38)		Total (n=54)	
	Média	dp	Média	dp	Média	dp
Idade (anos)	20,8	2,5	22,4	2,8	21,9	2,8
Massa corporal (kg)	66,2	10,9	57,8	11,1	60,3	11,6
Estatura (m)	1,7	0,06	1,6	0,05	1,6	0,07

Instrumentos e procedimentos

Para avaliação da flexibilidade da musculatura posterior da coxa e região lombar foi aplicado o teste sentar e alcançar através da utilização do banco de Wells (figura 1). O teste sentar e alcançar caracteriza-se por expressar seus resultados em uma escala de distância métrica.

Figura 1. Banco de Wells.



Em um primeiro momento foi feito contato em diferentes redes de supermercado da região metropolitana de Belo Horizonte. Os objetivos e procedimentos foram apresentados e no caso de aceite em participar da pesquisa, uma autorização foi dada através da assinatura da carta de ciência. Posteriormente, os voluntários que tiveram interesse em participar do projeto receberam informações sobre a pesquisa e deram consentimento por escrito. A coleta de dados foi realizada no local de trabalho dos voluntários antes do início do turno de serviço. Os voluntários foram avaliados inicialmente em relação à massa corporal e estatura, dados utilizados para caracterização da amostra. Para avaliação da massa corporal o voluntário deveria estar descalço, na plataforma da balança e o peso do corpo igualmente distribuído entre os pés (HEYWARD e STOLARCZYK, 2000). Para avaliação da estatura o voluntário deveria posicionar-se descalço e de costas para a escala métrica, o peso do corpo distribuído em ambos os pés e os braços soltos ao lado do corpo com as mãos voltadas para as coxas. A cabeça deveria estar ereta, com os olhos fixos à frente. O voluntário foi instruído a inspirar profundamente, enquanto era registrado o ponto mais alto da cabeça, comprimindo os cabelos (HEYWARD e STOLARCZYK, 2000). Para mensuração da estatura e massa corporal foi utilizada uma balança digital com precisão de cem gramas da marca Power pack (BLD-530)® e uma fita métrica fixada a parede (precisão de 0,5cm).

Posteriormente, os voluntários foram avaliados em relação à flexibilidade da musculatura posterior da coxa e região lombar através do teste de sentar e alcançar (TSA).

Para a realização desse teste, o executante encontra-se sentado com os joelhos estendidos, membros inferiores levemente separados, pés apoiados firmemente na parede da caixa de madeira (aparato), cotovelos estendidos e membros superiores fletidos anteriormente. A partir dessa posição, o executante realiza um movimento à frente com o tronco, tentando alcançar com as mãos o maior deslocamento possível sobre uma escala graduada em centímetros na parte superior da caixa. Foram realizadas três mensurações de cada voluntário, sendo que entre cada tentativa houve um intervalo de 20 segundos. Foi considerada a média das três medidas realizadas para análises posteriores.

Análise Estatística

Foi realizada uma análise descritiva para caracterização da amostra e uma distribuição de frequência, considerando as diferentes categorias fornecidas pela tabela normativa de referência.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo mostram que a maioria dos operadores de caixa de supermercado participantes desta pesquisa tem idade entre 20 e 29 anos, é do sexo feminino, trabalha há cerca de 1 ano nesta função com uma jornada de trabalho de 7 horas por dia. Estes dados revelam elevada rotatividade dos operadores de caixa nos supermercados pesquisados. Observa-se que o baixo índice de permanência na função de operador de caixa de supermercado é bastante evidente. De acordo com Battisti *et al.*, (2005) as causas destes índices podem ter ligação com as consequências adquiridas pelos trabalhadores ao assumirem este posto de trabalho. No estudo de Battisti *et al.*, (2005), a maioria dos operadores de caixa de supermercado era do sexo feminino, o que corrobora os achados do presente estudo. Em relação à idade e tempo de trabalho, no estudo de Battisti *et al.*, (2005) a maioria dos voluntários tinha idade entre 18 e 25 anos e trabalhava há aproximadamente 2 anos por um período de 6 a 7 horas por dia.

A média das três medidas coletadas de flexibilidade foi comparada com os valores de referência para o teste sentar e alcançar (TSA) representados nas tabelas 2 e 3.

Tabela 2. Valores de referência para homens no teste sentar e alcançar (cm).

Idade	Excelente	Acima da Média	Média	Abaixo da Média	Fraco
15-19	42-38	38-34	33-29	28-24	<24
20-29	39-35	34-30	29-26	25-20	<20
30-39	37-34	33-29	28-24	23-18	<18
40-49	34-31	30-25	24-20	19-13	<13
50-59	35-29	28-24	23-19	18-12	<12
60-69	32-27	26-21	20-25	14-11	<11

Fonte: Heyward, 2010, p.274.

Tabela 3. Valores de referência para mulheres no teste sentar e alcançar (cm).

Idade	Excelente	Acima da Média	Média	Abaixo da Média	Fraco
15-19	46-42	42-38	37-34	33-29	<29
20-29	40-37	36-33	32-29	28-23	<23
30-39	39-36	35-32	31-28	27-22	<22
40-49	37-33	32-30	29-26	25-21	<21
50-59	37-34	33-29	28-26	25-20	<20
60-69	34-31	30-27	26-23	22-20	<20

Fonte: Heyward, 2010, p.274.

Os voluntários foram divididos de acordo com os grupos de idade apresentados na tabela dos valores de referência. No grupo masculino, a idade variou de 18 a 27 anos e no grupo feminino de 18 a 29 anos. A distribuição de frequência referente à classificação do nível de flexibilidade dos voluntários está apresentada nas tabelas 4 e 5. No grupo das mulheres (n=38), somente 4 voluntárias se enquadraram na faixa etária entre 15 e 19 anos. Destas quatro voluntárias, duas estavam com índices de flexibilidade abaixo da média. As outras 34 voluntárias estavam classificadas no grupo de 20 a 29 anos de idade. Percebe-se que 10 voluntárias estavam com índices de flexibilidade fraco, 8 abaixo da média e 7 na média.

Tabela 4. Distribuição de frequência para mulheres no teste sentar e alcançar (cm) de acordo com a faixa etária.

Idade	Excelente	Acima da Média	Média	Abaixo da Média	Fraco
15-19 (n=4)	0	1	1	2	0
20-29 (n=34)	6	3	7	8	10

O grupo dos homens (n=16) estava mais bem dividido entre as faixas etárias. 7 homens se enquadraram no grupo entre 15 e 19 anos e 9 homens no grupo de 20 a 29 anos de idade. Quatro homens do grupo de 15 a 19 anos e cinco do grupo de 20 a 29 anos estavam com índices de flexibilidade abaixo da média.

Tabela 5. Distribuição de frequência para homens no teste sentar e alcançar (cm) de acordo com a faixa etária.

Idade	Excelente	Acima da Média	Média	Abaixo da Média	Fraco
15-19 (n=7)	0	1	2	1	3
20-29 (n=9)	1	0	3	2	3

Comparando os resultados do presente estudo com aqueles encontrados por Reis *et al.*, (2002) verifica-se de maneira geral que, com o aumento da idade, ocorre simultaneamente uma diminuição gradual da flexibilidade para ambos os gêneros.

Reis *et al.*, (2002) verificaram após seis meses de Ginástica Laboral um aumento significativo na flexibilidade da região inferior da coluna lombar e da região posterior da coxa avaliada através do teste sentar e alcançar (TSA). No presente estudo foram verificados índices baixos de flexibilidade entre os voluntários da amostra e esses baixos índices podem favorecer o surgimento da dor nas costas. Sendo assim, um programa de Ginástica Laboral para esses funcionários torna-se importante no sentido de preservar ou aumentar os níveis de flexibilidade com o objetivo de prevenir possíveis patologias. Além disso, Barros e Ghorayer (1999) enfatizam que os benefícios advindos da atividade física se refletem sobre o trabalho e, por outro lado, usar parte do tempo destinado ao trabalho para engajar-se em um programa de atividade física melhora o bem-estar do indivíduo e também o seu grau de satisfação profissional.

CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos verificou-se que, 29 dos 54 indivíduos avaliados apresentam um índice de flexibilidade abaixo da média (sendo 9 homens e 20 mulheres). Estes baixos índices podem favorecer o surgimento de patologias como lombalgias, além de comprometer algumas atividades da vida diária. Desta forma, seria relevante a implementação de um programa de Ginástica Laboral que buscasse a melhora dos níveis de flexibilidade destes funcionários.

REFERÊNCIAS

- BARROS, T.; GHORAYER, N. **O Exercício: Preparação Fisiológica, Avaliação Médica, Aspectos Especiais e Preventivos**. São Paulo, Atheneu, 1999.
- BATTISTI, H.H.; GUIMARÃES, A.C.A.; SIMAS, J.P.N. Atividade física e Qualidade de Vida de Operadores de Caixa de Supermercado. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, vol.13, n.1, p.71-78, 2005.
- CARNEIRO, R.L.; LIMA, F.V. Flexibilidade: uma qualidade importante para a prevenção de lesões no esporte In: **Novos conceitos em treinamento esportivo**. Brasília: Instituto nacional de desenvolvimento do desporto, **Publicações INDESP**, 1999.

CHAGAS, M.H.; BHERING, E.L. Nova Proposta para avaliação da flexibilidade. **Revista Brasileira de Educação Física**, vol.18, n.3, p.239-248, 2004.

HEYWARD, V.H.; STOLARCZYK, L.M. **Avaliação da Composição Corporal Aplicada**. São Paulo: Manole Ltda. 2000.

HEYWARD, V.H. **Advanced fitness assessment and exercise prescription**. Champaign: Human Kinetics, 2010, 274p.

KIDD, P.S.; MCCOY, C.; STEENBERGEN, L. Repetitive Strain Injuries in Youth. **Journal of the American Academy of Nurse Practitioners**, vol.12, n.10, p.413-426, 2000.

KRUSHELSKI, S.; RAUCHBACH, R. Avaliação da flexibilidade – adaptação para o teste de sentar e alcançar aplicados aos diferentes biotipos – estudo piloto. **Ação e Movimento**, vol.2, n.5, p.249-255, 2005.

MILITÃO, A.G. **A influência da ginástica laboral para a saúde dos trabalhadores e sua relação com os profissionais que a orientam**. Florianópolis: UFSC (mestrado), 2001.

MUROFUSE, N.T.; MARZIALE, M.H.P. Mudanças no trabalho e na vida de bancários portadores de lesões por esforços repetitivos: LER. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, vol.9, n.4, p.19-25, 2001.

NAHAS, M.V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos, sugestões para um estilo de vida ativo**. Londrina: Midiograf, 2001.

REIS, P.F.; MORO, A.R.P.; MIRANDA, C.; SANTOS, J.B.; CÉZAR, M.R. O uso da flexibilidade no Programa da Ginástica Laboral compensatória, na melhoria da lombalgia em trabalhadores que executam suas atividades sentados. In: congresso Internacional de Educação Física, XVIII, Foz do Iguaçu, PR. Educação Física no Mercosul. **Anais...** Foz do Iguaçu: Federação Internacional de Educação Física, 2002.

SAMPAIO, A.A.; OLIVEIRA, J.R.G. A ginástica laboral na promoção da saúde e melhoria da qualidade de vida no trabalho. **Caderno de Educação Física**, vol.7, n.13, p.71-79, 2008.

SILVA, M.C.; FASSA, A.C.G.; VALLE, N.C.J. Dor lombar crônica em uma população adulta do Sul do Brasil: prevalência e fatores associados. **Caderno de Saúde Pública**, vol.20, n.2, p.377-385, 2004.

SMITH, L.K.; WEISS, E.L.; LEHMKUHL, L.D. **Cinesiologia Clínica de Brunnstrom**. São Paulo: Manole, 1997.

¹ Centro Universitário de Belo Horizonte – UNI-BH