

**MUSCULAÇÃO PARA A QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE DE HIPERTENSOS E DIABÉTICOS TIPO 2**Léo de Paiva Montenegro<sup>1</sup>**RESUMO**

**Introdução:** A musculação é uma atividade onde diferentes resultados podem ser alcançados e diferentes públicos como diferentes faixas etárias, grupos especiais e patologias como hipertensos e diabéticos podem ser beneficiados. O número de indivíduos com Hipertensão e Diabetes tipo 2 aumenta a cada ano e com isso se tornou um problema de saúde pública. A qualidade de vida relacionada à saúde desses indivíduos pode melhorar com a prática da musculação. **Objetivo:** Devido ao grande número de pessoas acometidas por essas doenças o objetivo do presente estudo foi revisar os benefícios da musculação para a qualidade de vida relacionada à saúde de indivíduos Hipertensos e Diabéticos Tipo 2. **Materiais e Métodos:** Foi realizada uma revisão bibliográfica narrativa sendo os estudos selecionados nas bases de dados do Google Acadêmico e da Bireme. Os estudos foram selecionados de acordo com o seu título e resumo. **Discussão:** A inclusão de exercícios no tratamento da hipertensão arterial e diabetes pode ser um meio efetivo para reduzir as complicações decorrentes da doença. A prática de musculação pode reduzir os valores da pressão arterial, reduzir o volume sistólico, gerar a vasodilatação e reduzir a resistência vascular periférica contribuindo para o tratamento da hipertensão. A prática de musculação para Diabéticos Tipo 2 também pode trazer benefícios como, aumento na captação de glicose, aumento da sensibilidade à insulina, redução de risco de doenças secundárias e aumento do número de transportadores de glicose (GLUT-4). **Conclusão:** A prática da musculação pode trazer benefícios para Hipertensos e Diabéticos Tipo 2. Diversos mecanismos fisiológicos são modificados com a prática de musculação reduzindo os riscos de complicação e melhorando a qualidade de vida relacionada à saúde desses indivíduos.

**Palavras-chave:** Treinamento de Força. Patologia. Saúde.

**ABSTRACT**

**Bodybuilding for quality of life related to health in Hypertensive and Diabetics Type 2**

**Introduction:** Bodybuilding is an activity where different results can be achieved and how different audiences different age groups, special groups and pathologies such as hypertension and diabetes may benefit. The number of individuals with hypertension and type 2 diabetes increases every year and it has become a public health problem. Quality of life related to health of these individuals can improve with practice of bodybuilding. **Aim:** Due to the large number of people affected by these diseases the aim of this study was to review the benefits of weight training for health-related quality of individuals Hypertensive Type 2 Diabetics life. **Materials and Methods:** A literature review and narrative studies in selected databases and Google Scholar Bireme was performed. Studies were selected according to their title and abstract. **Discussion:** The inclusion of exercise in the treatment of hypertension and diabetes can be an effective means to reduce disease complications. The practice the weight can reduce blood pressure values, lower stroke volume, generating vasodilation and reduce peripheral vascular resistance contributing to the treatment of hypertension. The practice of bodybuilding for Type 2 Diabetics can also benefit as an increase in glucose uptake, increased insulin sensitivity, reduced risk of secondary diseases and increasing the number of glucose transporters (GLUT-4). **Conclusion:** The practice of bodybuilding can benefit Hypertensive Type 2 Diabetics. Several physiological mechanisms are modified with the practice of bodybuilding reducing the risk of complications and improving quality of life related to health of these individuals.

**Key words:** Strength Training. Pathology. Health.

E-mail:  
paivamontenegro1@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

A musculação é uma atividade onde uma determinada resistência é vencida, podendo ser essa resistência aparelhos, barras livres, halteres, anilhas e o próprio peso corporal (Azevedo e colaboradores, 2012).

Muitas são as variáveis que compõem o treinamento da musculação como número de séries, número de repetições, tempo de intervalo entre séries e exercícios, velocidade de execução das repetições e tipos de ação muscular (Simão e colaboradores, 2007).

Devido as diferentes variáveis que são encontradas para a prescrição de programas de musculação diferentes resultados podem ser alcançados como, hipertrofia muscular, força muscular, potência muscular, resistência muscular, alteração da composição corporal e redução do percentual de gordura (Simão, Polito e Monteiro, 2008).

O treinamento de musculação pode ser indicado para diferentes grupos etários, assim como para diferentes necessidades especiais, como hipertensos, diabéticos e osteoporóticos (Campos, 2000).

A Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte recomenda a prática de treinamento de musculação para manutenção da força muscular, massa muscular e massa óssea. Indica que os programas de exercício físico devem ser compostos por exercícios de força e que indivíduos treinados apresentam menor risco de apresentar doenças (Carvalho e colaboradores, 1996).

A qualidade de vida pode ter caráter subjetivo de acordo com os hábitos de vida individual e bem estar pessoal. Cada indivíduo pode se sentir confortável realizando o que lhe é prazeroso. Podem estar relacionados com a qualidade de vida aspectos culturais, valores pessoais, aspectos físicos e psicológicos (Silva, 2011).

A Organização Mundial de Saúde caracteriza qualidade de vida como a percepção do indivíduo sobre a sua própria vida, como expectativas e padrões de vida. Pela questão da qualidade de vida ser algo subjetivo, foi criado o termo QVRS (Qualidade de Vida Relacionada à Saúde) que aborda questões de saúde (Ferreira e Santos, 2009).

Atualmente diferentes patologias atingem a população reduzindo a qualidade de vida relacionada à saúde. Como exemplo, a Hipertensão Arterial e a Diabetes Tipo 2 são

tipos de patologias que tem seus números aumentados a cada ano.

Estima-se que 17 milhões de pessoas são portadoras de Hipertensão Arterial e que destes 17 milhões, 35% apresenta idade superior ou igual a 40 anos. Cada vez mais adultos jovens se tornam hipertensos. Devido ao grande número de pessoas acometidas se tornou um problema de saúde pública e devido ao risco de desenvolvimento de doenças secundárias. A prática de exercícios físicos e mudança dos hábitos de vida devem ser estimulado (Brito, Pantarotto e Costa 2011).

A Diabetes Tipo 2 também apresenta uma situação clínica freqüente acometendo um percentual de indivíduos considerável. É o tipo mais comum de Diabetes, sendo aproximadamente 90% dos casos. Estima-se que 7,6% das pessoas entre 30 e 69 anos apresentam o quadro de Diabetes Tipo 2. Também apresenta risco de desenvolver doenças secundárias e é considerado um problema de saúde pública (Gross e colaboradores, 2001).

Devido ao grande número de pessoas acometidas por essas doenças o objetivo do presente estudo foi revisar os benefícios da musculação para a qualidade de vida relacionada à saúde de indivíduos Hipertensos e Diabéticos Tipo 2.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizada uma revisão bibliográfica narrativa. Os estudos utilizados foram selecionados no buscador do Google Acadêmico e na Bireme.

A seleção dos artigos foi de acordo com o título e resumo.

As palavras de busca, utilizadas foram musculação, qualidade de vida, diabetes tipo 2 e hipertensão.

## DISCUSSÃO

Como a qualidade de vida relacionada à saúde reflete questões que envolvam a saúde do indivíduo a prática da musculação pode ser um meio efetivo para melhorar a saúde do praticante.

Muitos estudos atualmente buscam informações que podem relacionar a prática da musculação e seus benefícios para pessoas saudáveis e com doenças.

Como formas de tratamento são incluídos meios farmacológicos e também a prática de exercícios físicos. O exercício físico de uma forma geral apresenta muitos benefícios para a redução de riscos e de complicações decorrentes da doença. Como benefícios podemos incluir a redução de valores de pressão arterial, redução da glicemia e redução da utilização de fármacos.

Um das doenças que podem ter benefícios com a prática da musculação é a Hipertensão arterial e a Diabetes Tipo 2. Atualmente um grande percentual de pessoas apresenta quadro de Hipertensão Arterial e Diabetes Tipo 2, necessitando de meios para prevenção e tratamento dessas doenças. Recomendações para alterações dos hábitos de vida, como inclusão de exercícios físicos e redução do consumo de comidas industrializadas (Cunha e colaboradores, 2009).

Segundo as V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (2006), a hipertensão arterial ocorre quando a pressão arterial gerada nos vasos sanguíneos ou a resistência que os vasos causam para a passagem do sangue é maior do que os valores normais. Pode estar associada a diversas doenças secundárias, como doença arterial coronariana, insuficiência cardíaca e doença renal. O número de mortes decorrentes de doenças cardiovasculares é grande e os custos com tratamento e internações é alto. Diversos fatores estão envolvidos com o desenvolvimento da hipertensão arterial como, idade, sexo, consumo de sal, etnia, consumo de álcool e sedentarismo. O indivíduo deve ser encorajado a participar de programas de exercícios físicos, sendo a musculação recomendada através de seus benefícios observados em estudos clínicos.

A redução de valores de pressão arterial com a prática de exercícios tende ser maior em indivíduos hipertensos quando comparados a indivíduos normotensos. O fenômeno de redução de pressão arterial pós exercício é conhecido como Efeito Hipotensor Pós Exercício (HPE). Alguns mecanismos fisiológicos estão envolvidos com a redução dos valores iniciais de pressão arterial, como por exemplo, a redução da resistência vascular periférica, redução do volume sistólico e acúmulo de metabólitos que contribuem para a vasodilatação. Foi observado que sessões de musculação podem

reduzir a pressão arterial diastólica em diferentes tempos de intervalos de recuperação entre séries (Velo e colaboradores, 2009).

Sessões de treinamento de musculação podem potencializar a liberação de substâncias vasodilatadoras, como óxido nítrico, prostaciclina e adenosina, que auxiliam na redução da resistência vascular periférica, sendo recomendado que o exercício seja realizado com baixa intensidade e maior número de repetições entre 3 e 5 vezes por semana com duração entre 30 e 60 minutos por sessão e evitar a manobra de valsalva. O proposto é que ocorra a prevenção da hipertensão arterial e as suas decorrentes complicações através do exercício físico (Guttierrez e Marins, 2008).

A Diabetes Tipo 2 constitui uma alteração metabólica que reduz a produção ou ação da insulina, reduzindo a captação de glicose mantendo a taxa de glicemia acima de valores normais. Também apresenta um grande percentual de pessoas acometidas, apresentando um grande número de mortalidade e gastos públicos com tratamento. Indivíduos acometidos devem ser incentivados a praticar exercícios físicos, incluindo a musculação devido aos benefícios atingidos como, aumento da sensibilidade da insulina, aumento da massa muscular, aumento do fluxo sanguíneo, aumento do número de transportadores de glicose (GLUT-4) e redução do tecido adiposo (Bernardini, Manda e Burini, 2010).

A prática de exercícios além de auxiliar no controle da Diabetes Tipo 2, auxilia no controle de doenças secundárias, como a obesidade, hipertensão arterial e redução do risco de aterosclerose.

A regulação da taxa de glicose depende de fatores reguladores como a presença da insulina e fatores independentes da presença da insulina como os transportadores de glicose (GLUT-4). A contração muscular estimula as vias independentes de insulina, aumentando a quantidade e a translocação de GLUT-4 e a captação de glicose. A sensibilidade da insulina também aumenta com a prática de exercícios (Ribeiro e colaboradores, 2011).

A prática de exercícios por indivíduos portadores de diabéticos tipo 2 necessita de algumas precauções como, atenção com a hidratação, taxa de glicemia, ingestão de

carboidrato e uso de insulina. O exercício pode influenciar nos valores de glicemia e na quantidade de glicose disponível, podendo

levar ao quadro de hipoglicemia (Ramalho e Soares, 2008).

**Quadro 1 - Benefícios da musculação para indivíduos Hipertensos**

Redução da resistência vascular periférica
Redução do volume sistólico
Vasodilatação
Redução de valores de pressão arterial

**Quadro 2 - Benefícios da musculação para indivíduos Diabéticos do Tipo 2**

Aumento da captação de glicose
Aumento da sensibilidade à insulina
Redução de riscos de doenças secundárias
Aumento do número de transportadores de glicose (GLUT-4)

**CONCLUSÃO**

A prática da musculação pode trazer benefícios para Hipertensos e Diabéticos Tipo 2. Diversos mecanismos fisiológicos são modificados com a prática de musculação reduzindo os riscos de complicação e melhorando a qualidade de vida relacionada à saúde desses indivíduos. Mais estudos devem ser realizados para maior aprofundamento nas questões fisiológicas da Hipertensão Arterial e Diabetes do Tipo 2.

**REFERÊNCIAS**

1-Azevedo, M. G.; Souza, A. D.; Silva, P. A.; Curty, V. M. Correlação entre volume total e marcadores de dano muscular após os exercícios excêntricos com diferentes intensidades no efeito protetor da carga. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*. Vol. 6. Num. 35. p.455-464. 2012. Disponível em: <<http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/442/433>>

2-Bernadini, A. O.; Manda, R. M.; Burini, R. C. Características do protocolo de exercícios físicos para atenção primária ao diabetes tipo 2. *Revista Brasileira de Ciências e Movimento*. Vol. 3. Num. 18. 2010.

3-Brito, E. S.; Pantarotto, R. F. R.; Costa, L. R. L. G. A hipertensão arterial sistêmica como fator de risco ao acidente vascular encefálico

(AVE). *Journal of the Health Sciences*. Vol. 4. Num. 29. 2011.

4-Campos, M. A. *Musculação: Diabéticos, Osteoporóticos, Idosos, Crianças e Obesos*. Rio de Janeiro. Sprint. 2000. p. 133-169.

5-Carvalho, T. Nóbrega, A. C. L.; Lazzoli, J. K.; Magni, J. R. T.; Rezende, L.; Drummond, F. A.; Oliveira, M. A. B.; Rose, E. H.; Araújo, C. G. S.; Teixeira, J. A. C. Posição Oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte: atividade física e saúde. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 2. Num. 4. 1996.

6-Cunha, G. A.; Rios, A. C. S.; Moreno, J. R.; Braga, P. L.; Campbell, C. S. G.; Simões, H. G.; Denadai, M. L. D. R. Hipotensão pós-exercício em hipertensos submetidos ao exercício aeróbico de intensidades variadas e exercício de intensidade constante. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 12. Num. 6. 2006.

7-Ferreira, F. S.; Santos, C. B. Qualidade de vida relacionada à saúde de pacientes diabéticos atendidos pela equipe saúde da família. *Revista de Enfermagem – UERJ*. Vol. 17. Num. 3. 2009.

8-Gutierrez, A. P.M.; Marins, J. C. B. Os efeitos do treinamento de força sobre os fatores de risco da síndrome metabólica. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. Vol. 11. Num. 1. 2008.

# Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) / [www.rbpfex.com.br](http://www.rbpfex.com.br)

---

9-Gross, J. L.; Silveiro, S. P.; Camargo, J. L.; Reichelt, A. J.; Azevedo, M. J. Diabetes Mellito: Diagnóstico, Classificação e Avaliação do Controle Glicêmico. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia. Vol. 46. Num. 1. 2002.

10-Ramalho, A. C. R.; Soares, S. O papel do exercício no tratamento do Diabetes Mellito Tipo 1. Arquivos Brasileiros de Metabologia e Endocrinologia. Vol. 52. Num. 2. 2008.

11-Ribeiro, H. Q. T.; Camargo, R. G.; Lima, W. P.; Zanuto, T.; Júnior, L. C. C. Adaptações agudas promovidas por exercícios no aumento da expressão gênica, conteúdo e translocação da proteína GLUT-4 no músculo esquelético e melhora na responsividade da insulina. Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício. Vol. 10. Num. 2. 2011.

12-Simão, R.; Fonseca, T.; Miranda, F.; Lemos, A.; Polito, M. Comparação entre séries múltiplas nos ganhos de força em um mesmo volume e intensidade de treinamento. Fitness e Performance Journal. Vol. 6. Num. 6. 2007.

13-Simão, R. Polito, M. Monteiro, W. Efeito de diferentes intervalos de recuperação em um programa de treinamento de força para indivíduos treinados. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. Vol. 14. Num. 4. 2008.

14-Silva, A.C.F.; Gonçalves, E.; Magdalon, J.; Paiva, L.; Liberali, R. Perfil da qualidade de vida de idosos praticantes de atividade física em uma academia do Rio de Janeiro. Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício. Vol. 5. Num. 26. 2011. Disponível em:  
<<http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/318/318>>

15-Veloso, J.; Polito, M.; Riera, T.; Celes, R.; Vidal, J. C.; Bottaro, M. Efeitos do intervalo de recuperação entre as séries sobre a pressão arterial após exercícios resistidos. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2010. Disponível em: <http://www.arquivosonline.com.br>

16-V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC), Sociedade Brasileira de Hipertensão (SBH), Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN). 2006.

1-Pós-graduando em Treinamento de Força e Musculação – UNESA, Especialista em Treinamento Desportivo – UGF, Especialista em Exercício Aplicado a Reabilitação Cardíaca e Grupos Especiais – UGF, Graduando em Fisioterapia – UNESA, Graduado em Educação Física – UNESA, Brasil.

Recebido para publicação 14/02/2014

Aceito em 23/06/2014