

## **Aplicação de exercícios terapêuticos no controle da pressão arterial.**

ALVES, Eliana de Almeida\*; DUARTE, Marcelo Silva\*\*

\*Fisioterapeuta, Especialista em Fisioterapia Pneumo Funcional - FRASCE.

\*\*Fisioterapeuta, Professor Celso Lisboa e FRASCE, Mestre em fisioterapia UNIMEP SP.

### **Resumo**

A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) atinge milhões de pessoas em todo mundo, sendo um dos distúrbios clínicos que mais leva ao óbito. A prática de exercícios físicos, associada a condições clínicas favoráveis tem se mostrado eficaz em seu controle. Este estudo teve como objetivo verificar o impacto que um programa de exercício físico terapêutico realizado a nível ambulatorial no comportamento da pressão arterial sistêmica de indivíduos hipertensos. Realizado no ambulatório de um Centro de Saúde do Município do Rio de Janeiro, foram estudados 30 indivíduos hipertensos submetidos a um Protocolo cinético, no período de 09/11/2009 a 13/01/2010, avaliando o comportamento da pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD), antes e após a realização dos exercícios. Os resultados demonstraram que houve uma diminuição progressiva da PAS e da PAD, tanto antes quanto após a atividade, sendo notada uma menor expressividade desta resposta na PAD após o exercício. Há um impacto positivo que um programa de exercício físico terapêutico realizado a nível ambulatorial, medida de baixo custo e complexidade, exerce sobre o controle da hipertensão arterial sistêmica.

**Palavras chaves:** HAS, Exercícios terapêuticos, ambulatorial

### **Abstract**

The Arterial Hypertension Systemic (HAS) reaches millions of people in everybody, being one of the clinical riots that more lead to the death. It practices it of physical exercises, associate the favorable clinical conditions if it has shown efficient in its control. This study it had as objective to verify the impact that one program of therapeutically physical exercise carried through the ambulatories level in the behavior of the systemic arterial pressure of hypertensions individuals. Carried through in the clinic of a Center of Health of the City of Rio De Janeiro, 30 submitted hypertension individuals to a kinetic Protocol had been studied, in the period of 09/11/2009 the 13/01/2010, evaluating the behavior of the systolic arterial pressure (SHOVELS) and diastolic (PAD), before and after the accomplishment of the exercises. The results had before demonstrated that it had a gradual reduction of the SHOVELS and the PAD, to as much how much after the activity, being noticed a lesser expressivities of this reply in the PAD after the exercise. It has a positive impact that one program of therapeutically physical exercise carried through the ambulatory level, measure of low cost and complexity, exerts on the control of the systemic arterial hypertension.

**Words keys:** HAS, therapeutically Exercises, ambulatory

### **Introdução**

A avaliação da pressão arterial é de grande importância em pacientes que participam de programas que tenham exercícios, principalmente nos hipertensos. A atuação do fisioterapeuta em Projetos de Reabilitação tem sido mais frequentes e é de grande valia, porque adapta os tipos de exercícios para as diferentes faixas etárias, orientando e incentivando a prática regular de exercícios físicos.

A mudança do estilo de vida, o controle da pressão arterial durante a prática do exercício físico, além das estratégias farmacológicas representam um grande efeito na prevenção e no tratamento da pressão arterial.

O Exercício deve ser incorporado na prática terapêutica, não só para prevenção primária e secundária de pacientes hipertensos, mas também como um colaborador no diagnóstico clínico.

O objetivo do presente estudo é verificar as possíveis alterações da pressão arterial em um programa de exercício terapêutico do Ambulatório de um Centro Municipal de Saúde do Rio de Janeiro.

### **Revisão bibliográfica**

Com o passar dos anos, a hipertensão arterial torna-se mais prevalente, principalmente nas mulheres, devido a hipótese de que o estrogênio possui uma proteção moduladora de fatores que envolvem as doenças cardiovasculares. Há cada vez mais uma necessidade de buscar alternativas terapêuticas para prevenção e tratamento da doença cardiovascular, reforçando a importância da atividade física regular a qual assume um papel preventivo para um ganho melhor de sua capacidade funcional, expectativa e qualidade de vida (HERREN *et al* 2008).

O exercício resistido, inserido tanto em programas de reabilitação cardíaca quanto a treinamento aeróbico, permite prescrições seguras à prática do mesmo para diferentes tipos de população. As informações contidas confirmam a estabilidade hemodinâmica durante o exercício e potenciais efeitos que auxiliam no controle da pressão arterial além de importantes adaptações do sistema circulatório. (UMPIERRE; STEIN 2007).

Victor *et al* (2009), avaliaram medidas não farmacológicas no tratamento da HAS em Porto Alegre. Foram avaliados 100 pacientes hipertensos com idade entre 48 a 86 anos, através de entrevista. O gênero masculino citou atividade física como melhor medida não farmacológica (62%) para melhorar sua qualidade de vida enquanto a restrição do sal foi mencionada pelo gênero feminino como a melhor medida para o controle da HAS. Meios de incentivo a medidas alternativas para seu controle devem ser estimulados pelos órgãos públicos e privados.

Castro *et al* (2007), estimaram a prevalência da HAS da população adulta, entre 18 e 60 anos, e seus fatores de risco. 285 pacientes foram avaliados através de entrevistas, aferição da PA com aparelhos eletrônicos digitais, com padronização da medida da PA. Foi constatada que a prevalência da HAS é bastante elevada, sendo um problema grave de Saúde Pública. É de crucial importância a promoção a prática de exercícios físicos, a adesão ao tratamento medicamentoso e que a população hipertensa reconheça sua condição, para que não apresentem níveis pressóricos descontrolados.

Conhecer os fatores que influenciam os níveis de pressão arterial, dentre eles a atividade física regular pode ser de grande valia ao hipertenso leve e moderado, pois isto poderá levar a obtenção de respostas favoráveis principalmente quando associada a mudanças adequadas no seu estilo de vida, podendo, em vários casos, prescindir-se da terapia medicamentosa. Em casos mais graves o exercício continua sendo aconselhável por ser capaz de melhorar a resposta ao tratamento e aumentar o bem estar do paciente. (FERREIRA FILHO, *et al*, 2007).

A prática do exercício físico regular, contínuo ou intermitente, atua sobre o sistema cardiovascular causando um efeito protetor no mesmo. O óxido nítrico (NO) produzido e liberado pelas células endoteliais é fundamental para manutenção do sistema cardiovascular, é considerado um potente vasodilatador e está diretamente relacionado a diversas patologias como a hipertensão arterial. O exercício físico promove um relaxamento da musculatura lisa vascular, reduzindo os valores da pressão arterial (ANESCO; ZAROS 2009).

Coqueiro *et al* (2009), verificaram a frequência e os fatores associados em adultos em uma unidade de saúde da família na Bahia. Selecionaram 101 adultos com idade de 18 a 88 anos em que 10 famílias foram visitadas para realização da entrevista. Os resultados foram bem expressivos em relação a idade e apresenta forte ligação com o sobrepeso. A importância de promover, prevenir e recuperar a saúde desta população carente é relevante para evitar possíveis riscos a HAS e outros agravos cardiovasculares em usuário do programa.

A atuação da fisioterapia nos programas de exercícios terapêuticos em pacientes hipertensos é de grande importância. A medicação anti-hipertensiva e os programas de

exercício devem ser empregados associadamente, pois seus efeitos não só reduzem a pressão arterial como eventos cardiovasculares. Programas sociais de amparo a população devem incentivar a atividade física em pessoas hipertensas. Realizar exercícios orientados por profissionais são fundamentais para um bom prognóstico. (REGO *et al*, 2007)

Monteiro, *et al* (2007), estabeleceram um Projeto de Hipertensão em São Paulo, para investigar os efeitos do programa de exercício físico, entre eles os níveis de pressão arterial. Avaliaram 40 pacientes com hipertensão leve a moderada com duração de 16 semanas, sob intervenção medicamentosa para regular a pressão. O exercício aeróbico diminuiu cerca de 8mmHg de PAS e 3mmHg de PAD. Os efeitos foram mais expressivos em pessoas que apresentavam níveis de pressão altos no início do tratamento. Os exercícios programados trouxeram grandes benefícios na diminuição da pressão arterial em pacientes hipertensos.

As alterações dos sistemas corporais causadas pelo envelhecimento, não impede que o idoso venha se beneficiar com o treinamento aeróbico ou treinamento resistido. A adaptação ao exercício vai depender das alterações causadas pelo processo de envelhecimento, sedentarismo e comorbidades (SCHER *et al*, 2008)

Lima; Duarte (2007), analisaram 30 indivíduos em uma unidade básica de saúde da família – SP verificando sua opinião no programa, através de questionário de identificação. Foi demonstrado que a educação como um meio de promoção na adaptação aos pacientes com tratamento de HAS é fundamental para a prevenção de complicações futuras que se agravam com idades mais avançadas. Os profissionais de saúde devem ter mais cuidados com os pacientes hipertensos para que estes tenham um atendimento mais adequado criando alternativas saudáveis para que haja mudança na qualidade de vida.

Analisar a variável de PA após a prática de uma sessão de exercícios aeróbicos é de extrema relevância, porém os efeitos fisiológicos ainda não são evidentes. Diversos fatores influenciam a PA como intensidade dos exercícios, estado clínico, idade, sexo, raça e nível de treinamento. A variação dos protocolos de exercícios com duração de 15 a 60 minutos interfere também nas respostas hipotensoras pós-exercícios (CASONATO; POLITO 2009).

O exercício físico feito de forma regular terá efeito benéfico na prevenção e na atenuação às mudanças que ocorrem nos mecanismos autonômicos, associados ao envelhecimento, contribuindo na diminuição da morbidade e mortalidade cardiovascular. A variação da frequência cardíaca e a variação de pressão arterial diminuem o tônus simpático e aumentam o tônus vagal, poderão contribuir para reduzir a PA no envelhecimento. (MOSTARDA, *et al* 2009)

A prevalência de hipertensão arterial sistólica (HAS) é de 60% a 80% nos idosos. O tratamento medicamentoso deve estar associado a mudanças no estilo de vida para atingir os níveis pressóricos desejáveis. A redução da PA deve ser feita de forma lenta e gradativa, para evitar quedas tensionais podendo acarretar hipofluxo em órgãos vitais (GAZONI *et al*, 2009).

A população sedentária e insuficientemente ativa se apresenta em grande proporção em nosso país. É importante que os profissionais de saúde estimulem cada vez mais os indivíduos a prática da atividade física, para promover a saúde das pessoas, com o objetivo de prevenir e tratar diferentes condições patológicas, assim como reabilitar os distúrbios já existentes. A promoção da saúde deve estar adequada as suas condições clínicas em prol de uma vida mais saudável e ativa (PORTO *et al*, 2008)

Wagmaker; Pitanga (2007), analisaram atividade física no tempo livre, como um dos fatores de proteção para o surgimento da HAS. Foram avaliados 74 pacientes, com mais de 20 anos de idade, através de questionário na BA. Os resultados demonstraram que há uma necessidade de um direcionamento as práticas preventivas a população. A hipertensão arterial é uma doença que tem um custo social elevado por um grande número de pessoas que apresentam queda na qualidade de vida e onde poderia ser evitada quanto mais precocemente tratada.

## **Material e Métodos**

Os pacientes avaliados neste estudo foram selecionados de uma Unidade Municipal de um Centro de Saúde do Rio de Janeiro. Dentre os 44 agendados para avaliação, 36 eram hipertensos e 8 normotensos. Apenas 30 participaram da pesquisa (23 mulheres e 7 homens), devido a exclusão por faltas.

A avaliação foi feita através de entrevista com registro da pressão arterial e aferida por um esfigmomanômetro da marca Tycos, devidamente calibrado e adaptado ao tamanho do braço do paciente. A medida foi feita na posição sentado com o braço na altura do coração. Este mesmo procedimento foi repetido posteriormente antes e após as sessões de exercícios.

O programa teve duração de 2 meses (09/11/09 a 13/01/10), executado duas vezes por semana com duração de 45 minutos, e 10 minutos de relaxamento feito por uma musicoterapeuta. O protocolo não sofreu alterações ao longo do estudo.

Todos foram orientados a manutenção do protocolo de controle de hipertensão, entre os itens, a ingestão de 2 litros de água potável ao dia, dieta com pouco sal e com pouca gordura, assim como a continuidade do uso da medicação.

### **Protocolo da atividade física.**

Foram feitos exercícios, respeitando o limite individual de preparo físico e flexibilidade. As repetições variavam entre 10, 15 e 20 no máximo para cada tipo de exercício, e os alongamentos eram feitos em 10 segundos.

O protocolo foi feito no posicionamento em pé, decúbito dorsal, decúbito lateral e sentado, com e sem o auxílio do bastão para ginástica de 1,20 metros.

Foram realizados movimentos ativos livres, de alongamento e relaxamento de todo segmento superior, segmento inferior e coluna vertebral, além de exercícios em cadeia cinética fechada com apoio unilateral para fortalecimento de membros inferiores com o peso corporal.

A orientação foi dada pela fisioterapeuta que acompanhava os voluntários em todos os exercícios, corrigindo-os verificando sinais de cansaço ou fadiga. Sempre que fossem observados tais sinais, era solicitada a interrupção da atividade para repouso e análise da situação. Após verificar sinais e sintomas, era liberado a voltar à atividade.

Após as atividades prescritas, ao final do trabalho físico, todos eram orientados a deitar em decúbito dorsal e com o apoio da musicoterapeuta, foi feito um trabalho de relaxamento em todas as sessões. Somente após todas as atividades era aferida a pressão arterial seguindo o protocolo descrito.

## **RESULTADOS**

Analisando os resultados, observamos que a média da pressão arterial sistólica (PAS) em repouso no momento da inclusão no estudo era de 133,53 mmHg. Quando comparamos com a média da PAS (126,33 mmHg) em repouso, ou seja, antes do exercício ao final do estudo constatamos uma redução de 7,2 mmHg.

Observando o comportamento da PAS após o exercício no início (137,66 mmHg) e ao final (132 mmHg) do estudo, constatamos uma queda de 5,66 mmHg.

A medida em que o programa de exercícios foi sendo implementado, observou-se uma queda progressiva das médias da PAS tanto antes quanto após o exercício chegando a apresentar, em alguns dias, uma queda superior a 13,5 mmHg da PAS antes do exercício quando comparada a pressão de repouso no momento da admissão no estudo e uma queda superior a 8 mmHg após o exercício em relação ao início do programa. A figura 1 ilustra os resultados.

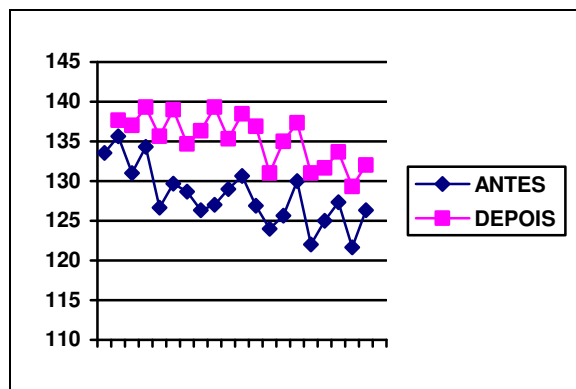


Figura 1: Pressão arterial sistólica durante o período do experimento

Observando o comportamento da pressão arterial diastólica (PAD), constatamos uma queda de 7,34 mmHg quando comparamos a média da PAD em repouso no momento da inclusão no estudo com a observada antes do exercício ao final do mesmo.

Em relação a média da PAD após o exercício, foi constatada uma redução de 2,67 mmHg nas aferições no início e ao final do estudo. Foi verificado uma queda progressiva tanto antes quanto após o exercício, à medida em que o referido programa foi sendo implementado. A figura 2 ilustra os resultados.

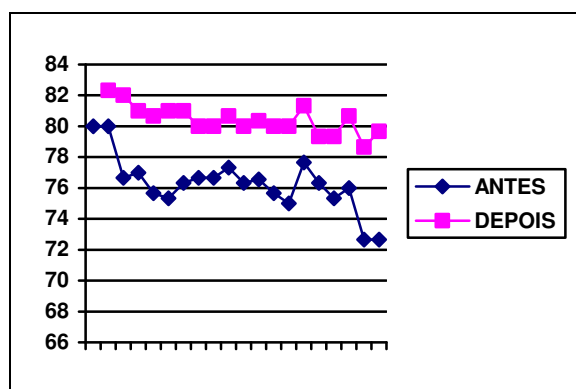


Figura 2: Pressão arterial diastólica durante o período do experimento

## Discussão dos resultados

A atividade física vem sendo evidenciada no meio científico como um meio de estabilizar a pressão arterial em vários momentos. A forma como ela é feita é bastante discutida. O exercício físico realizado de forma regular gera efeitos benéficos na saúde dos indivíduos levando a redução da morbidade e mortalidade cardiovascular. Os resultados demonstraram que ela pode ser um importante aliada em seu controle, dentro de até 1 hora, corroborando com Casonatto; Polito (2009). A clínica deve ser sempre observada a fim de determinar a sua intensidade e duração.

Em um programa de exercício terapêutico avalia-se o comportamento da PAS e PAD antes e após o mesmo procura comprovar as evidências encontradas até os dias atuais e propor a instituição efetiva de medidas de controle da pressão arterial sistêmica nos diversos Centros de Saúde, entre elas implantação de programas similares de exercícios físicos. Lima; Gazetta (2007), afirmam ser de extrema relevância de saúde pública direcionar esforços juntos aos órgãos governamentais a implantação desses programas.

A predominância de mulheres nos centros de tratamento é uma constante. Em nosso estudo foi observado uma predominância do sexo feminino com 76,7%. Há uma maior aderência das pacientes do sexo feminino aos programas de acompanhamento ambulatorial. Monteiro *et al* (2007), também verificaram uma maior aderência do sexo feminino em seus

estudos para verificar a efetividade de um programa de exercícios no condicionamento físico, perfil metabólico e pressão arterial de pacientes hipertensos com 80% do seu público.

A média de idade ( $\pm 67,06$ ) demonstra a necessidade de um acompanhamento direto do corpo de saúde na diminuição dos efeitos maléficos que a HAS pode desencadear. O benefício do exercício terapêutico em indivíduos idosos, é amplamente discutido. Scher *et al* (2008), analisam o papel do exercício físico na pressão arterial em idosos revelando que pacientes de meia idade e idosos apresentam maiores reduções da PA e que o treinamento aeróbico tende a reduzi-la.

Nas datas próximas às festividades de final de ano houve um aumento das médias de PAS e PAD antes e após o exercício. Acreditamos que este fato seja atribuído as transgressões alimentares que comumente ocorrem neste período, principalmente relacionadas ao aumento da ingestão de sal. Coqueiro et al (2009) relatam que a dieta deve ser seguida a risca, pois qualquer alteração pode influenciar no nível de PA, bem como o número de refeições. Quando não há uma redução no consumo, a pressão tende a elevar-se (VITOR et al, 2009)

Conforme os resultados apresentados neste estudo, com a implementação do programa de exercício terapêutico, podemos observar uma redução expressiva da PAS e PAD antes do exercício, assim como da PAS após o exercício. Quando levamos em consideração a PAD após o exercício, observamos redução menos expressiva. Estes achados demonstram a necessidade de realizar incentivo aos profissionais de saúde a promover exercício físico com orientação de um profissional capaz de identificar e orientar o indivíduo a manter em controle sua pressão.

## CONCLUSÃO

O impacto positivo que o exercício proporciona no controle da HAS e redução da morbidade e mortalidade cardiovascular têm levado diversos investigadores a sugerir que a prática regular de exercícios seja empregada como medida não farmacológica de controle da HAS, juntamente com outras mudanças de estilo de vida.

O desenvolvimento e implantação de programas de exercícios físicos em Unidades de Saúde demonstram ser uma medida de baixo custo e complexidade, podendo contribuir de forma significativa para a melhoria da capacidade funcional, redução de riscos cardiovasculares e aumento da expectativa e qualidade de vida dos nossos pacientes.

## Referências Bibliográficas

CASONATTO, Juliano; POLITO, Marcos, Doederlein. Hipotensão pós-exercício aeróbio: uma revisão sistemática **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. vol.15, nº.2,mar.-abr. 2009.

CASTRO, Roberta Avelar Araújo de; MONCAU, José Eduardo Cajado; ARCOPITO, Luiz Francisco. Prevalência de hipertensão arterial sistêmica na cidade de Formiga, MG. **Arq. Brasileiro de Cardiologia** ; 88(3):334-339, mar. 2007.

COQUEIRO, Raildo da Silva; PELEGRINI, Andréia; CORSEUI, Maruí Weber; NERY, Adriana Alves; CRUZ, Zoraide Vieira; SÁ, Cloud Kennedy Couto de. Fatores associados à hipertensão arterial em adultos acompanhados por uma unidade de saúde da família. **Revista Brasileira de Medicina** ; 66(supl.2): 17-23, abr. 2009.

FERREIRA FILHO, CELSO; MENEHINI, Adriano; Pérez Riera, ANDRÉS RICARDO ; Serpa Neto, ARY; Teixeira, GABRIEL KUSHIYAMA; Ferreira,Celso. Benefícios do exercício físico na hipertensão arterial sistêmica. **Arq. Méd. ABC** ; 32(2):82-87, jul.-dez. 2007.

GAZONI, Fernanda Martins; BRAGA, Ianna Lacerda Sampaio; GUIMARÃES, Helio Penna; LOPES, Renato Delascio. Hipertensão sistólica no idoso. **Revista Brasileira de Hipertensão**; 16(1):34-37, jan.-mar. 2009.

HEEREN, Marcelo Velloso; BERNARDES, Nathalia; DIAS, Danielle da Silva; MACHERT, Henrique; BRITO, Janaina de Oliveira; SANCHES, Íris Callado; FRANCISCA, Juliana Valente; DE ANGELIS, Kátia. Treinamento físico melhora a saúde cardiovascular em mulheres no climatério **Laboratório do Movimento Humano da Universidade São Judas Tadeu**. 14(02): 187-195, abr.-jun. 2008.

LIMA, Livia P; GAZETTA, Claudia E. Análise do programa de hipertensão arterial em Unidade Básica de Saúde da Família de São José do Rio Preto. **Arq.ciênc. Saúde**;14(2):92-98,abr.-jun. 2007.

MONTEIRO, Henrique L; ROLIM, Livia M.C; SQUINCA, Daniela A;SILVA Fernando C; TICIANELI, Carla C. C; AMARAL, Sandra L. Efetividade de um programa de exercícios no condicionamento físico, perfil metabólico e pressão arterial de pacientes hipertensos **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**; 13(2): 107-112, mar.-abr. 2007.

MOSTARDA, Cristiano; WICHI, Rogério; SANCHES, Iris Callado; RODRIGUES, Bruno; DE ANGELIS, Kátia; IRIGOYEN, Maria Cláudia. Hipertensão e modulação autonômica no idoso: papel do exercício físico. **Revista Brasileira de Hipertensão**; 16(1): 55-60, jan.-mar. 2009.

PORTO, Luiz Guilherme Grossi; JUNQUEIRA JUNIOR, Luiz Fernando. Atividade física e saúde: evolução dos conhecimentos, conceitos e recomendações para o clínico (parte 1). **Brasília médica** ;45(2):107-115, 2008.

REGO, Márcia Heráclio do; SANTOS, Francisco de Assis Silva; URBANO, Fernanda de Oliveira Soares. Atuação da fisioterapia no programa de exercícios para pacientes hipertensos. **Fisioterapia Brasil**; 8(5):359-364, set-out. 2007.

SCHER, Luria M. L; NOBRE, Fernando; LIMA, Nereida K. C. O papel do exercício físico na pressão arterial em idosos / The role of the physical exercise on blood pressure in older individuals. Ribeirão Preto, São Paulo. **Revista brasileira de hipertensão**;15(4):228-231, out.-dez. 2008.

UMPIERRE, Daniel; STEIN, Ricardo. Efeitos hemodinâmicos e vasculares do treinamento resistido: implicações na doença cardiovascular. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia** ; 89(4):256-262, out. 2007.

VICTOR, Ricardo Sozo; SAKAI, Fernando Koichi; CONSONI, Paulo Roberto Cardoso. Indicação e adesão de medidas não farmacológicas no tratamento da hipertensão arterial **Revista da AMRIGS**. 53(2):117-121, abr.-jun.2009.

WAGMAKER, Djeyne Silveira; PITANGA, Francisco José Gondim. Atividade física no tempo livre como fator de proteção para hipertensão arterial sistêmica. **Revista Brasileira Ciência Movimento**; 15 (1):69-74, 2007.

ZANESCO, Argentina; ZAROS, Pedro Renato. Exercício físico e menopausa. **Rev. Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia** ; 31(5):254-261, maio 2009.