

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

**Daniel Medeiros Lobo**

---

**EXERCÍCIO FÍSICO COMO  
TRATAMENTO DOS SINTOMAS E DAS  
CONSEQUÊNCIAS DA MENOPAUSA:  
UMA REVISÃO DE LITERATURA**

---

Campinas  
2011

**Daniel Medeiros Lobo**

---

---

**EXERCÍCIO FÍSICO COMO  
TRATAMENTO DOS SINTOMAS E DAS  
CONSEQUÊNCIAS DA MENOPAUSA:  
UMA REVISÃO DE LITERATURA**

---

---

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Graduação da Faculdade de  
Educação Física da Universidade Estadual  
de Campinas para obtenção do título de  
Bacharel em Educação Física.

**Orientadora:** Profa. Dra. Paula Teixeira Fernandes

Campinas  
2011

L786e Lobo, Daniel Medeiros, 1989-  
Exercício físico como tratamento dos sintomas e das conseqüências da menopausa: uma revisão de literatura / Daniel Medeiros Lobo. – Campinas, SP: [s.n], 2011.

Orientador: Paula Teixeira Fernandes.  
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas.

1. Menopausa. 2. Exercícios físicos. 3. Climatério. I. Fernandes, Paula Teixeira. II. Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação Física. III. Título.

#### Informações para Biblioteca Digital

**Título em inglês:** Physical exercise as treatment of symptoms and consequences of menopause.

**Palavras-chaves em inglês:**

Menopause

Physical exercise

Climateric

**Titulação:** Bacharelado em Educação Física

**Banca examinadora:**

Paula Teixeira Fernandes [orientador]

Orival Andries Junior

Paulo Ferreira de Araújo

**Data da defesa:** 29-11-2011

**Daniel Medeiros Lobo**

**EXERCÍCIO FÍSICO COMO  
TRATAMENTO DOS SINTOMAS E  
DAS CONSEQUÊNCIAS DA MENOPAUSA:  
UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Este exemplar corresponde à redação final do Trabalho de Conclusão de Curso defendida por Daniel Medeiros Lobo e aprovada pela Comissão julgadora em: 29/11/2011.

Profa. Dra. Paula Teixeira Fernandes  
Orientadora

Campinas  
2011

# Dedicatória

*“A função primordial da educação e da ciência não é acrescentar mais anos à vida, mas acrescentar mais vida aos anos”.*

Joan Osborn

# Agradecimentos

Agradeço a Deus, por permitir que mais esta fase de minha caminhada seja completada.

Agradeço aos meus pais, pelo carinho, paciência, amor e determinação na luta pela minha formação e dos meus irmãos, mostrando-se exemplos a serem seguidos.

Agradeço aos meus irmãos, que sempre foram, são e serão meu maior apoio.

Agradeço aos meus tios, primos e avós pela convivência e amparo do dia a dia.

Agradeço à minha querida orientadora, Profa. Paula, que me ajudou no momento em que mais precisei e é um dos meus melhores exemplos e uma das melhores pessoas que conheci.

Agradeço também às minhas antigas orientadoras: Mariângela e Vera e co-orientadora Val, que me guiaram em uma das melhores experiências que tive: a Iniciação Científica.

Ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC/CNPq), pelas duas bolsas de iniciação científica concedidas.

Agradeço aos professores da FEF, em geral, por repartirem seus conhecimentos e por mostrarem como vale a pena seguir a profissão que se ama.

Aos alunos do projeto de extensão de hidroginástica que acompanharam minha jornada na faculdade desde o segundo ano e ajudaram no meu crescimento profissional.

Aos meus amigos, que constituem minha segunda família.

LOBO, Daniel. **EXERCÍCIO FÍSICO COMO TRATAMENTO DOS SINTOMAS E DAS CONSEQUÊNCIAS DA MENOPAUSA: UMA REVISÃO DE LITERATURA.** 2011. 50f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) - Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2011.

## RESUMO

**Introdução:** a expectativa de vida das mulheres tem aumentado e, assim, a fase do climatério passa a ter mais importância para a sociedade. Não se sabe ao certo seus sintomas e o melhor meio de tratá-los, mas sabe-se que o exercício tem forte influência positiva para atenuar algumas consequências. **Objetivo:** entender o que se tem publicado a respeito do climatério e do exercício físico como tratamento dos seus sintomas e subsidiar o profissional de Educação Física com informações científicas a respeito do devido assunto. **Método:** trata-se de uma pesquisa qualitativa em que foi realizada uma revisão de literatura (LILACS, PUBMED/MEDLINE, ScIELO) com artigos entre 10/10/2009 a 10/10/2011 e com as palavras “*menopause*”, “*exercise*” e “*physical activity*” utilizadas na busca. **Resultados:** Nota-se que há mais pesquisas com assuntos relacionados ao aumento do risco de doenças cardiovasculares, densidade mineral óssea, parâmetros bioquímicos e peso corporal. Há mais pesquisas com mulheres na fase da pós menopausa em comparação a pré menopausa e mais pesquisas com intervenções clássicas como exercícios aeróbicos, de resistência e com pesos. O exercício se mostrou benéfico para a saúde da mulher na maioria dos artigos apresentados em diversos temas como: densidade mineral óssea, risco para doenças cardiovasculares, peso corporal, parâmetros bioquímicos e sintomas gerais, apesar deste último apresentar um menor número de pesquisas. **Conclusões:** O exercício pode ser um tratamento alternativo para os sintomas da menopausa, mas é preciso, primeiramente, que se entre em um consenso sobre quais os sintomas dessa fase. É preciso mais estudos sobre sintomas gerais, que são os sexuais, vasomotores e psicológicos, com ênfase nestes últimos, pois ficou claro que há uma via psicológica que se relaciona intimamente com a maneira como a mulher vê a menopausa e sintomatologia que ela apresenta. Além disso, é importante que os estudos futuros sejam interdisciplinares, pois há uma forte influência ambiental nesta fase, mostrando, assim, que o climatério está muito envolvido em uma questão biopsicossocial.

**Palavras-Chaves:** menopausa, exercício físico, climatério

LOBO, Daniel. **PHYSICAL EXERCISE AS TREATMENT OF SYMPTOMS AND CONSEQUENCES OF MENOPAUSE: A REVIEW**. 2011. 50f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) - Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2011.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Women's life expectancy has increased and so the climacteric phase gets more important to society. It's not known its symptoms neither the best way of treating them, but it is known that exercise has a strong positive influence to mitigate some consequences.

**Objective:** To understand what has been published about the menopause and physical exercise as a treatment for their symptoms and support the physical education professional with scientific information about it. **Method:** This is a qualitative research which was performed a scientific review (LILACS, PUBMED/MEDLINE, SciELO) with articles from 10/10/2009 to 10/10/2011, with the words "Menopause", "exercise" and "physical activity".

**Results:** It was noted that there is more research on issues related to increased risk of cardiovascular disease, bone mineral density, biochemical parameters and body weight. There are more researches with women in post-menopausal phase when compared to premenopausal phase and more researches with traditional measures such as aerobic exercise, resistance and with weight. The exercise has proved beneficial to the health of women in most of the presented papers on various topics such as: bone mineral density, risk for cardiovascular disease, body weight parameters biochemical and general symptoms, although the latter have a lower number of studies. **Conclusions:** Exercise may be an alternative treatment for menopausal symptoms, but we must, first, get into an agreement about what are the symptoms of this phase. And more studies about general symptoms are needed, which are the sexual, vasomotor and psychological ones, with emphasis on the latter, as it became clear there is a psychological way that is closely related to the way how women see the menopause and symptomatology it presents. Beyond addition, it is important that future studies are interdisciplinary, because there is a strong environmental influence at this stage, thus showing that the climacteric is very involved in a biopsychosocial issue.

**Keywords:** menopause, physical exercise, climateric



## LISTA DE GRAFICOS

- Gráfico 1** - Representação do resultado para número de artigos encontrados por tema .... 22
- Gráfico 2** - Representação do número de artigos encontrados por Tipo de Intervenção ... 23

# LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

<b>DMO</b>	Densidade Mineral Óssea
<b>FEF</b>	Faculdade de Educação Física
<b>LILACS</b>	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
<b>MEDLINE</b>	Literatura Internacional em Ciências da Saúde
<b>OXN</b>	Oxido Nítrico
<b>QV</b>	Qualidade de Vida
<b>SciELO</b>	<i>Scientific Eletronic Library Online</i>
<b>Unicamp</b>	Universidade Estadual de Campinas

# SUMÁRIO

<b>1 Introdução</b> .....	11
1.1. Envelhecimento.....	11
1.2 Climatério.....	12
1.3 Menopausa.....	12
1.3.1 Divisão da Menopausa.....	12
1.4 Consequências da Menopausa.....	13
1.4.1 Sintomas Sexuais.....	14
1.4.2 Sintomas Vasomotores.....	15
1.4.3 Sintomas Psicológicos.....	15
1.4.4 Densidade Mineral Óssea.....	16
1.4.5 Doenças Cardiovasculares.....	16
1.5 Tratamentos para a Menopausa.....	16
1. 6 Exercício Físico.....	17
1.7 Contexto Sociocultural da Menopausa.....	18
<b>2 Objetivos</b> .....	19
<b>3 Metodologia</b> .....	20
3.1 Critérios de inclusão.....	20
3.2 Critérios de exclusão.....	20
<b>4 Resultados</b> .....	22
4.1 Análise estatísticas dos artigos selecionados.....	22
4.2 Levantamentos dos resultados dos artigos selecionados.....	23
4.2.1 Doenças Cardiovasculares.....	24
4.2.2 Peso Corporal.....	25
4.2.3 Parâmetros Bioquímicos.....	25
4.2.4 Sintomas Gerais.....	26
4.2.5. Densidade Mineral Ossea.....	27
4.2.6 Recursos Nutricionais.....	28
4.2.7 Qualidade de Vida.....	29
<b>5 Discussão</b> .....	30
5.1 Discussão da parte estatística.....	30
5.2 Discussão dos resultados dos artigos selecionados.....	31
<b>6 Conclusão</b> .....	35
<b>Referências</b> .....	36

# 1 Introdução

Atualmente, observa-se o aumento da população idosa tanto nos países desenvolvidos como em desenvolvimento. Assim, com os avanços da tecnologia, da ciência e da consequente melhora na qualidade de vida, a população brasileira vem envelhecendo nos últimos anos. O censo brasileiro de 2000 relatou que, das 169,5 milhões de pessoas, 15,5 milhões estavam com idade de 60 anos ou mais, sendo que projeções apontam um crescimento desse grupo etário para 25 milhões em 2025 (FRANCHI e MONTENEGRO JUNIOR, 2005).

Quando se fala em envelhecimento feminino, vale lembrar que as mulheres nesse período passam pelo climatério, fase na qual ocorre a transição do período reprodutivo para o não reprodutivo (FERNANDES, 2003; CAMARGOS et al., 2008). Tal fase está relacionada com consequências físicas, como instabilidade vasomotora, atrofia dos caracteres sexuais, diminuição da massa óssea, aumento do risco de doenças cardiovasculares e sintomas psicológicos (MACHADO, 2006; SPEROFF e FRITZ, 2005).

Devido a estas consequências, pesquisas sobre tratamentos mostram-se importantes e, dentre estes, destacam-se os medicamentosos e a terapia de reposição hormonal, sendo que este último tem apresentado muitos efeitos colaterais (PIMENTA et al., 2007).

Diante deste primeiro contexto, essa pesquisa tem como foco abordar um tipo de tratamento não farmacológico para os sintomas do climatério: o exercício físico.

## 1.1. Envelhecimento

O envelhecimento pode ser considerado um processo de regressão, comum a todos os seres vivos, influenciado por diferentes fatores, como: genético, estilo de vida, características sociais, psicológicas e emocionais (FRANCHI e MONTENEGRO JUNIOR, 2005). Como exemplos dessas regressões pode-se ter: alterações morfológicas, funcionais e bioquímicas, reduzindo a capacidade de adaptação homeostática às situações de sobrecarga funcional, modificando gradativamente o organismo e deixando-o mais frágil às agressões intrínsecas e extrínsecas (GUIMARÃES et al., 2004).

Assim, o aumento da idade cronológica mostra-se como um fator de risco, pois o processo biológico normal do envelhecimento causa alterações no organismo como: redução da capacidade respiratória, queda do consumo de oxigênio, aumento da frequência cardíaca, diminuição da flexibilidade articular, perda de massa óssea e da massa muscular e, ainda,

aumento da massa gorda, que podem desencadear uma série de doenças relacionadas a essas modificações (MCARDLE et al., 2002).

## 1.2 Climatério

A palavra climatério origina-se do latim, adaptado do grego “*klimaterikos*” que significa crise, degrau, escada e era utilizada para designar qualquer época da vida considerada crítica (MELO et al., 2004; CAMARGOS et al., 2008).

O climatério corresponde à fase da vida da mulher em que ocorre a transição do período reprodutivo para o não reprodutivo. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (WHOQOL, 1995), inicia-se aos 40 anos de idade e termina aos 65 anos, espaço de tempo em que ocorre a menopausa, que corresponde a última menstruação fisiológica da mulher, aproximadamente em torno dos 50 anos (FERNANDES, 2003; CAMARGOS et al., 2008).

De maneira geral, a expectativa de vida tem aumentado, particularmente na população feminina, de forma que a mulher brasileira já ultrapassa os 76 anos, ou seja, um terço da vida destas mulheres serão vividas no climatério, predominantemente na fase de deficiência estrogênica (CAMARGOS et al., 2008), tornando-se este um assunto relevante a ser abordado.

## 1.3 Menopausa

Menopausa é palavra derivada do latim (men=mês e pausis=pausa) e tem como significado a última menstruação. Ela é apenas um momento marcante do climatério e seu diagnóstico clínico é feito de maneira retrospectiva, isto é, quando ocorre a cessação permanente da menstruação resultante da falência ovariana, caracterizada pela ocorrência de doze meses consecutivos de amenorréia (MELO et al., 2004; SCLOWITZ et al., 2005; CAMARGOS et al., 2008). Ocorre, em média, entre os 48 e 51 anos de idade. Quando este processo acontece antes dos 40 anos de idade é denominada falência ovariana prematura e quando ocorre após os 55 anos, é denominada menopausa tardia (FERNANDES et al., 2004; MELO et al., 2004; CAMARGOS et al., 2008).

### 1.3.1 Divisão da Menopausa

Em 1999, a Sociedade Internacional de Menopausa (FERNANDES et al., 2004) dividiu o climatério em três fases: pré-menopausa, perimenopausa e pós-menopausa.

- Pré-menopausa: inicia aos 40 anos e se caracteriza por ciclos menstruais regulares;

- Perimenopausa: inicia com o aparecimento das irregularidades menstruais (ciclos de menos de 21 dias e mais de 35 dias) e se prolonga até um ano após a menopausa;
- Pós-menopausa: inicia com a menopausa e faz limite com a senilidade, em torno dos 65 anos.

#### **1.4 Consequências da Menopausa**

Muitas mulheres passam pelo climatério assintomáticas. Outras exibem sintomatologia variada, com predominância de certos sintomas (MORIHISA, SCIVOLETTO, 2001; CAMARGOS et al., 2008).

Cerca de 60 a 80% das mulheres referem algum tipo de sintomatologia durante o climatério, a sua maioria atribuída ao estado de hipoestrogenismo (SPEROFF, FRITZ, 2005). São comuns desta fase as queixas relacionadas a sintomas vasomotores, ressecamento vaginal, atrofia urogenital, dispareunia e urgência miccional, além do aumento do risco de doenças cardiovasculares e diminuição da massa óssea (DE LORENZI et al., 2005).

Há controvérsias quando se definem os sintomas do climatério. Alguns autores relatam que as consequências físicas são, usualmente, um período de instabilidade vasomotora, atrofia dos caracteres sexuais secundários, diminuição da massa óssea e aumento do risco de doenças cardiovasculares (MACHADO, 2006; SPEROFF e FRITZ, 2005). Outros autores acrescentam sintomas secundários, como o ressecamento vaginal, a dispareunia e urgência miccional, que são decorrentes de atrofia urogenital, com importante repercussão na esfera sexual e na qualidade de vida (QV) feminina (BOSSEMEYER, 1999; SPEROFF e FRITZ, 2005).

Quando se trata de sintomas psicológicos, a maioria dos autores não se posiciona totalmente como estes sendo sintomas diretos do hipoestrogenismo e alega que fatores biopsicossociais podem determinar a ocorrência destas manifestações psíquicas, exteriorizadas por irritabilidade, nervosismo, depressão e ansiedade (MARINHO, 2000; FERNANDES et al., 2004).

As consequências da menopausa podem ser divididas também em curto, médio e longo prazo. Em curto prazo aparecem os sintomas neurovegetativos ou vasomotores, como ondas de calor, sudorese, palpitações, parestesias, cefaléia, insônia e vertigens; os neuropsíquicos, caracterizados por labilidade emocional, irritabilidade, nervosismo,

depressão, diminuição da libido, falta de concentração, perda de confiança e dificuldade de tomar decisões (MEDEIROS et al., 2003; GALLICCHIO et al., 2007).

Médio prazo, os sintomas mais frequentes referem-se à atrofia urogenital: dispareunia, ressecamento vaginal, sangramento vaginal durante as relações sexuais, corrimento, infecções urinárias, incontinência urinária e síndrome uretral. As complicações a longo prazo seriam a osteoporose e as doenças cardiovasculares (FERNANDES et al., 2004; GALLICCHIO et al., 2007).

Além de serem divididas em curto, médio e longo prazo, os sintomas da menopausa podem ser divididos em: sintomas sexuais, vasomotores, psicológicos e outras consequências como aumento do risco de doenças cardiovasculares e problemas na densidade óssea, como mostrado a seguir.

#### **1.4.1 Sintomas Sexuais**

Receptores de estrogênio são encontrados na vagina, na bexiga, na uretra e nos músculos do assoalho pélvico, por isso o déficit de estrogênio na menopausa pode estar relacionado ao surgimento de problemas urogenitais, como a incontinência urinária (MOEHRER et al., 2003), além do atrofismo e diminuição da vascularização dos músculos dessa região (TINELLI et al., 2005). O assoalho pélvico torna-se mais delgado, seco e menos elástico tornando-se mais suscetível a irritações (SUCKLING et al., 2006).

Outras disfunções sexuais são: interesse e motivação sexuais prejudicados, dificuldades em se sentir excitada (genital e subjetivamente) e dificuldades para desencadear o desejo durante o envolvimento sexual. Desordens orgásmicas podem ocorrer, mesmo quando a excitação é suficiente. Outras disfunções incluem dor e vaginismo a qualquer tentativa de penetração. (BASSON et al., 2010).

No entanto, há autores que não identificam o estado estrogênico como o principal fator no desencadeamento de desordens sexuais. Destacam processos cognitivos e afetivos agindo sobre a continuidade da atividade sexual (VAN et al., 2004). Assim, outras condições devem ser consideradas quando se fala de problemas sexuais, como sentimentos e conflitos com o parceiro, bem-estar subjetivo (HARTMANN et al., 2004) expressão do amor, necessidade sexual, falta de parceiro, desinteresse, problemas físicos, entre outros (CAIN et al., 2003).

Caracterizam-se, dessa forma, importantes dimensões para a compreensão da sexualidade no processo do envelhecimento feminino: biológica, psicológica e socioambiental (DELAMATER e SILL, 2005).

### **1.4.2 Sintomas Vasomotores**

Dentre os sintomas vasomotores mais frequentes, pode-se citar as sudoreses noturnas, palpitações e as ondas de calor, sendo que estas últimas estão entre as preocupações mais comuns das mulheres durante a menopausa e que podem afetar negativamente a qualidade de vida (QV) das mulheres por perturbar o sono, interferir nas atividades de trabalho e lazer, exacerbando, assim, a ansiedade e a depressão (FREEMAN et al. 2004; SCLOWITZ et al., 2005).

### **1.4.3 Sintomas Psicológicos**

Alguns autores defendem que a prevalência de sintomas psicológicos não está correlacionada com o estado da menopausa (PEDRO et al., 2001), e que estes são mais influenciados por fatores socioculturais. (DEEKS, 2003). Porém, a maioria dos estudos fala de uma relação entre menopausa e sintomas psicológicos.

Alguns dos sintomas psicológicos estão relacionados com alterações de humor, ansiedade e depressão (SHORT, 2003). Estima-se que 33% das mulheres sofrerão, pelo menos, um episódio de depressão durante a vida, com prevalência de 9% no climatério (SUAU et al., 2005).. Nessa época, alguns fatores são responsáveis pelo surgimento desta patologia como o medo de envelhecer, antecedentes de quadro depressivo, sentimento de inutilidade, fadiga, dificuldades de concentração e de memória, além de carência afetiva (SUAU et al., 2005). As dificuldades sociais, matrimoniais e profissionais e risco de suicídio são complicações de um episódio depressivo maior que têm como consequência a redução de QV (STOPPE JUNIOR, 2006).

Há quem defenda que o bem-estar psicológico é influenciado mais pelos baixos níveis de estrogênio e estradiol, dizendo que estes têm o cérebro como órgão-alvo e conduzindo, assim, a uma diminuição na vigilância neurofisiológica na fase do climatério (SALETU et al., 1996). Um dos argumentos para sintomas psicológicos na menopausa estarem ligados a questão hormonal é quando se pensa nas alterações de humor no período pré-menstrual, na depressão pós-parto ou ainda de humor deprimido durante a perimenopausa (PIMENTA et al., 2007).

Um atendimento global a mulheres no climatério objetiva o alívio dos sintomas com melhoria da QV e os aspectos de prevenção. Os últimos englobam a identificação das doenças clínicas com enfoque particularizado, pela alta morbidade e mortalidade, às doenças cardiovasculares e osteoporose (ALMEIDA, 2003; MELO et al., 2004; CAMARGOS et al., 2008). Estes sintomas estão detalhados a seguir.



#### **1.4.4 Densidade Mineral Óssea (DMO)**

A massa óssea é determinada principalmente por três fatores: herança genética, estímulos mecânicos e agentes humorais (hormônios, vitaminas e minerais) (CURIEL, 1993)

A falta de estrogênio pode afetar a homeostase óssea, fazendo predominar a reabsorção, pelo aumento da atividade dos osteoclastos (CASTRO, 1993). Parece ser, ainda, o hipo-estrogenismo responsável pela diminuição da diidroxilação da vitamina D ao nível renal (o que diminui a absorção intestinal de cálcio) e pela redução da quantidade de calcitonina liberada pela tiróide. Assim, mulheres que ficam carentes de estrogênio podem apresentar DMO diminuída (osteopenia) (FEBRASGO, 1995).

#### **1.4.5 Doenças Cardiovasculares**

Os mecanismos celulares e/ou moleculares pelos quais ocorre maior incidência de hipertensão arterial em mulheres após a menopausa ainda não são claros. Uma variedade de fatores parece contribuir para a elevação de pressão arterial na menopausa, entre os quais podemos citar: deficiência de estrogênio, aumento do estresse oxidativo, disfunção endotelial, elevação da atividade do sistema renina-angiotensina, elevação nos níveis plasmáticos de testosterona, alterações no perfil lipídico e aumento no ganho de peso (TADDEI et al., 1996), caracterizando um importante problema de saúde pública e aumento de demanda para os serviços de saúde (AUGUST e OPARIL, 1999; JORDAN et al., 2005).

Acredita-se que a deficiência de estrógenos, alterações do perfil lipídico, ganho de peso e sedentarismo sejam os principais fatores associados à maior prevalência de hipertensão arterial em mulheres na menopausa quando comparadas àquelas na pré-menopausa (ZANESCO, ZAROS, 2009).

### **1.5 Tratamentos para a Menopausa**

Atualmente, existem vários tratamentos possíveis para os sintomas do climatério, mas antes da escolha do mesmo é importante que as mulheres entendam o que acontece com elas nesta fase. Estudos mostram que há mulheres, principalmente as menos favorecidas economicamente, que se sentem inseguras e confusas, mostrando sentimentos negativos em relação à menopausa, inclusive medo, quando se fala de tratamentos como a terapia de reposição hormonal (VALADARES et al., 2008).

Uma revisão de literatura mostrou que alguns tratamentos medicamentosos e outros, como a hipnose, se mostraram eficazes para a melhora dos sintomas da menopausa, mas

alguns autores acreditam que é preciso uma investigação mais controlada para uma melhor apreciação destas intervenções. Além disso, há a terapia de reposição hormonal, um dos tratamentos mais comuns na atualidade e que foi apontado como o recurso medicamentoso que tem maior eficácia na atenuação dos sintomas do climatério (PIMENTA et al., 2007).

A terapia de reposição hormonal foi muito difundida na última década (BORELLI, ALMEIDA, 2005) e é indicada para a correção da disfunção menstrual na perimenopausa, podendo ser eficaz também para os seguintes sintomas: alívio dos sintomas do climatério, prevenção e tratamento da atrofia urogenital, prevenção das alterações atróficas da pele, melhora da sexualidade, além da prevenção e do tratamento da osteoporose (MELO et al., 2004).

Em contrapartida aos benefícios da terapia de reposição hormonal, há uma alta incidência de câncer de mama nas mulheres que se beneficiam com este tratamento, principalmente após cinco anos contínuos de uso da terapia, por isso é importante que outros meios de tratamento dos sintomas da menopausa sejam pesquisados (WHI, 2002).

## **1.6 Exercício Físico**

Atividade física é todo movimento corporal produzido pela musculatura esquelética que resulta em gasto energético além dos níveis de repouso (CASPERSEN et al., 1985). Portanto, realiza-se atividade física em várias ocasiões do dia, no trabalho, no lazer, em tarefas domésticas e nos deslocamentos de um lugar a outro. O termo exercício físico, inadequadamente utilizado como sinônimo de atividade física, representa uma das formas de atividade física planejada, estruturada e repetitiva (CASPERSEN et al., 1985).

Evidências mostram que pessoas fisicamente ativas possuem maior longevidade, além de menor taxa de mortalidade e morbidade. Assim, o exercício físico regular, preferencialmente o aeróbio, é utilizado como abordagem não farmacológica na prevenção e/ou no tratamento de diversas doenças, como a hipertensão arterial e o *diabetes mellitus* (ZANESCO e ANTUNES, 2007).

Sabe-se que a quantidade de atividade física tende a diminuir com o aumento da idade cronológica (CASPERSEN et al., 2000) e que as mulheres têm menor nível de atividade física em relação aos homens, principalmente no que se refere às atividades no lazer (5% do tempo total que elas têm para o lazer). Sobre atividades caseiras, as mulheres participam mais do que os homens (33,3% vs. 20,1%) (JURJ et al., 2000). Tem-se observado dentre as principais estratégias para reduzir ou reverter os processos fisiológicos observados no envelhecimento, a prática de exercícios físicos regulares (ZAGO et al., 2000).

### **1.7 Contexto Sociocultural da Menopausa**

Nos últimos anos, têm surgido indagações sobre causas e consequências do climatério na vida das mulheres. Uma das indagações feitas é se existe relação entre os sintomas climatéricos, a QV e os fatores psicossociais e culturais relacionados ao envelhecimento. Tudo isso além da questão do hipoestrogenismo (DENNERSTEIN et al., 2002).

Para Almeida (2003), a sintomatologia climatérica é resultante do entrelaçamento das repercussões do hipoestrogenismo com o contexto sociocultural. Em países orientais (Japão, casta Rajput da Índia, Micronésia, Bali, Etiópia, e outros), onde as mulheres na pós-menopausa têm regalias e aumentam seu status social, elas não apresentam sintomas climatéricos. O mesmo foi verificado entre as índias da cultura maia. Ao contrário, nas sociedades ocidentais, onde a beleza, a juventude e a força física são extremamente valorizadas, torna-se alta a prevalência de sintomas climatéricos (ALMEIDA, 2003).

Pimenta e colaboradores (2007) evidenciaram que só um modelo biopsicossociocultural pode permitir uma melhor compreensão e uma conceitualização mais abrangente do processo da menopausa.

Concluindo a revisão acima exposta, é possível constatar que o envelhecimento e o climatério de fato causam déficits sobre o organismo das mulheres. É necessário o conhecimento das consequências da menopausa e dos seus tratamentos para que seja possível oferecer uma melhor QV para as mulheres que passam por essa fase. Para tal, a presente revisão versa sobre um possível tratamento para os sintomas da menopausa: o exercício físico.

## 2 Objetivos

Este trabalho de conclusão de curso tem dois objetivos:

1. Analisar o conteúdo dos últimos dois anos na literatura sobre o climatério e o exercício físico como tratamento dos seus sintomas;
2. Fazer uma discussão para levantar diretrizes e esclarecimentos que ajudem a nortear o trabalho de profissionais de educação física nos programas de treinamento e outros profissionais da saúde para aprimorarem seus conhecimentos sobre o devido assunto.

## 3 Metodologia

A realização deste trabalho se deu através de uma revisão de literatura sistemática sobre o tema: exercício físico como tratamento dos sintomas do climatério, consultando os principais periódicos eletrônicos referentes ao assunto.

Para isso, foram estabelecidos alguns critérios de inclusão e exclusão, como descritos a seguir.

### 3.1 Critérios de inclusão

1. Estudos publicados nos últimos dois anos, no período de: de 10/10/2009 a 10/10/2011.
2. Artigos das bases de dados: MEDLINE/ PUBMED, LILACS e Scielo.
3. Artigos escritos em inglês ou português.
4. Estudos realizados apenas sobre mulheres na fase do climatério (pré, peri ou pós menopausa).
5. Estudos que relacionam os sintomas e as consequências da menopausa, direta ou indiretamente.
6. Estudos quantitativos ou qualitativos que apresentem intervenção por exercício físico ou análise do nível de atividade física.
7. Pesquisas encontradas com o cruzamento das palavras chaves: “*Menopause*”, “*Exercise*”, “*Physical Activity*”, “*Menopause Symptoms*” e “*Climateric*”.

### 3.2 Critérios de exclusão

1. Artigos em qualquer outro idioma que não seja inglês ou português.
2. Estudos realizados com mulheres fora da fase do climatério.
3. Estudos que não abordem os sintomas conhecidos da menopausa.

O método de análise dos textos encontrados nas bases de dados foi inspirado em Cervo e Bervian (1975):

1. Leitura de reconhecimento: visão global do assunto, porém determinante para a progressão do conhecimento.

2. Leitura seletiva: escolha dos textos que melhor respondem aos propósitos do trabalho.
3. Leitura crítica ou reflexiva: permite ao pesquisador estudar o texto. Leitura consciente baseada em operações, como as de análise, comparação, diferenciação, síntese e julgamento.
4. Leitura interpretativa: quando o pesquisador faz uma relação do que o autor afirma com os problemas para os quais está procurando a solução.

## 4 Resultados

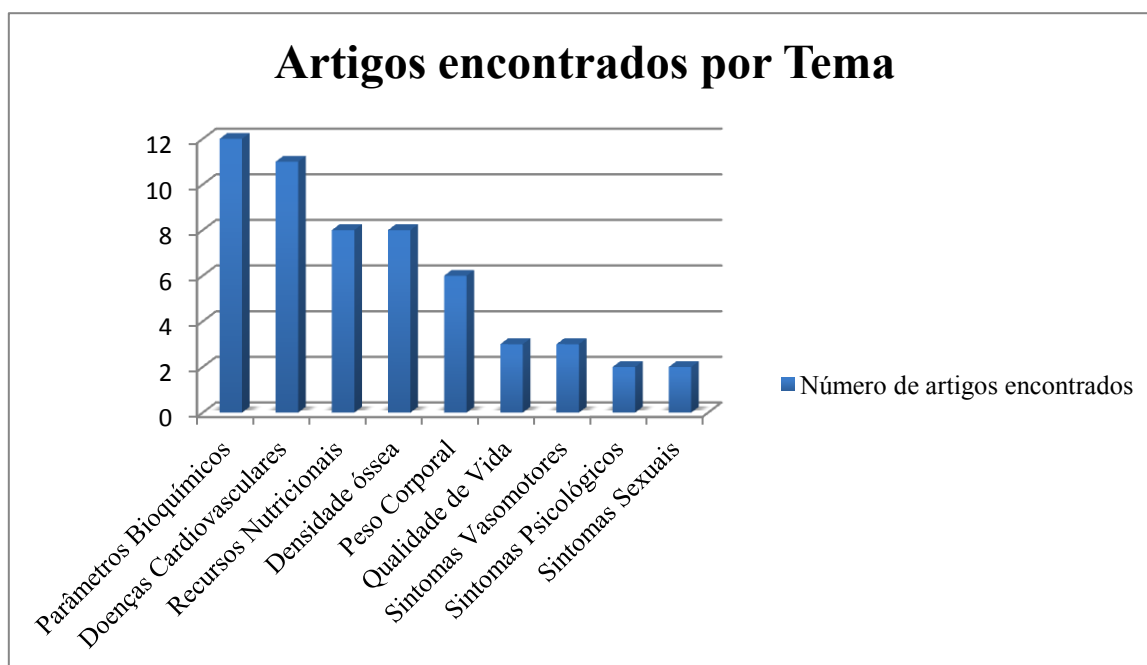
Os resultados estão divididos em duas partes. Na primeira parte estão apresentadas as estatísticas do número de artigos encontrados por temas de pesquisa, grupos e tipos de intervenção, para uma análise das publicações a respeito do exercício como tratamento dos sintomas do climatério. A segunda parte será feita a partir dos artigos selecionados.

### 4.1 Análise estatísticas dos artigos selecionados

Com o intuito de avaliar dados mais recentes sobre o tema, foram selecionados artigos dos últimos dois anos, no período de 10/10/2009 a 10/10/2011, em três bases de dados: PUBMED/MEDLINE, LILACS e ScIELO. Considerando os critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 41 artigos finais, que tratam de temas variados.

No Gráfico 1 está exposto o número de artigos encontrados de acordo com o tema. Vale lembrar que alguns artigos foram contados mais de uma vez, pois suas pesquisas eram interdisciplinares e avaliaram mais de um tema.

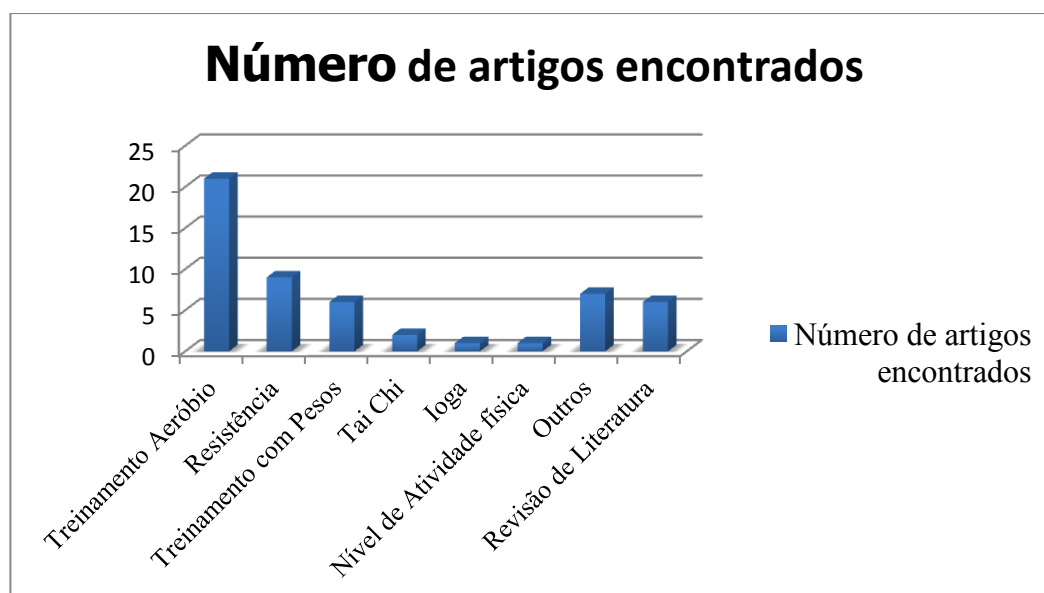
**Gráfico 1:** Representação do resultado para número de artigos encontrados por tema



A respeito do tipo de grupo em que foi realizado a pesquisa, foram encontrados trinta e três artigos com mulheres na pós-menopausa e cinco artigos com mulheres na pré-menopausa.

Também foram realizadas pesquisas sobre os tipos de intervenção, nas quais foram encontrados: treinamento aeróbio, de resistência, com pesos, Tai chi, Ioga e outros, como alongamentos, relaxamentos e dança. Foram encontradas seis revisões de literatura envolvendo vários tipos de exercício e, por isso, estas foram classificadas em outra categoria. Não foi feito um levantamento sobre qual o melhor tipo de intervenção, pois o objetivo dessa revisão de literatura é entender o que se tem publicado a respeito do climatério e a sua relação com o exercício físico em geral, considerando este último como qualquer atividade física planejada, estruturada e repetitiva. Vale lembrar também que alguns artigos se repetem em mais de uma categoria, pois suas pesquisas usaram mais de um tipo de intervenção ao mesmo tempo. Os resultados são apresentados no Gráfico 2.

**Gráfico 2:** Representação do número de artigos encontrados por Tipo de Intervenção



#### 4.2 Levantamentos dos resultados dos artigos selecionados

Agora na segunda parte são apresentados os resultados dos artigos selecionados, que serão mostrados por categorias de acordo com os sintomas relacionados à menopausa: doenças cardiovasculares, DMO, peso corporal, recursos nutricionais, parâmetros bioquímicos, sintomas gerais (que incluem os sintomas vasomotores, sintomas sexuais, sintomas psicológicos) e QV.



#### 4.2.1 Doenças Cardiovasculares

A respeito de doenças cardiovasculares, foram encontrados artigos com os seguintes temas relacionados ao assunto: hipertensão, pressão arterial, capacidade cardiopulmonar, polimorfismo genético, coagulação, entre outros.

Uma revisão bibliográfica mostrou que mulheres com doença cardíaca coronária morrem duas vezes mais que os homens após infarto do miocárdio e procedimentos de revascularização do miocárdio (SOLIMENE, 2010).

Outro estudo mostrou que há um papel significativo da idade na resposta cardiorrespiratória máxima para o treinamento físico, independentemente do volume de treinamento, em mulheres que concluíram a menopausa (EARNEST et al., 2010). Programas de exercício físico contribuem para o aumento da capacidade funcional e para o controle da hipertensão arterial, podendo ser utilizados como estratégias terapêuticas. Isto ocorre tanto em programa de treinamento físico quanto exercícios aeróbicos (LIMA et al., 2011; ARSENAULT et al., 2009) ou de resistência (WOOTEN et al., 2011), sendo que este último mostrou preservar também a força muscular (FJELDSTAD et al., 2009).

A respeito da complacência arterial, para uma das pesquisas, o exercício físico de resistência mostrou não diminuição (FJELDSTAD et al., 2009) e, para outra, o exercício aeróbico mostrou melhoras (YOSHIZAWA et al., 2009).

Há questões de influência genética na fase da menopausa também. A redução da pressão arterial em resposta ao exercício físico de mulheres na menopausa mostrou-se ser genótipo dependente. Um estudo mostrou que a presença do polimorfismo para a posição -786T>C do gene da sintase do óxido nítrico endotelial não afeta a concentração basal de óxido nítrico (OXN), mas quando empregado o exercício físico como estímulo, a concentração de OXN é significativamente menor em mulheres com polimorfismo para esta posição tanto em mulheres normotensas quanto hipertensas.

Trabalhos prévios mostraram que este polimorfismo está associado à menor expressão gênica, atividade enzimática e concentrações de OXN, estando este polimorfismo associado ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares, como a doença arterial coronariana, infarto do miocárdio e a hipertensão arterial sistêmica (SPONTON et al., 2010).

Dentre os benefícios do exercício físico para a saúde e para os fatores de risco cardiovascular, estão: diminuição dos níveis de marcadores pró-inflamatórios, aumento da sensibilidade à insulina e melhora a capacidade cardiopulmonar (LENARCIK et al., 2010).

As doenças cardiovasculares estão intimamente ligadas à síndrome metabólica. Exercícios aeróbicos mostram-se eficazes para o tratamento desta síndrome, uma vez que as

mulheres que perdem mais gordura são mais propensas a reduzir a pressão arterial, níveis de lipídeos e de glicose (JOSEPH et al., 2011). Parece que o componente chave para a melhora da síndrome metabólica é a diminuição da gordura corporal, seja por dieta com baixo teor de gordura e/ ou por aumento da atividade física (CAMHI et al., 2010).

#### **4.2.2 Peso Corporal**

Outro assunto abordado nos artigos encontrados foi o aumento do peso corporal, um problema enfrentado pelas mulheres na fase do climatério. Exercícios com pesos são determinantes para o aumento do gasto energético em repouso de mulheres na pós-menopausa (TREVISAN et al., 2010).

Exercícios aeróbios e de resistência trazem mudanças favoráveis a longo prazo no aumento da massa magra, diminuição da massa gorda total, circunferência da cintura, circunferência do quadril e porcentagem de gordura em mulheres com sobrepeso e na pós menopausa (CHOQUETTE et al., 2011; BEA et al., 2010; MARAKI et al., 2010).

Há também uma influência nutricional envolvida na perda de peso, já que esta última é conseguida através de ou uma dieta de redução calórica ou por exercício físico e, assim, está associada com aumento da circulação de concentrações de 25 (OH) D (MASON et al., 2011).

Um dos estudos analisados (MESSIER et al., 2010) mostrou que quanto mais quilos perdidos por mulheres obesas na pós-menopausa, após uma intervenção de perda de peso, mais melhoras significativas foram obtidas pelas mesmas, tendo consequências importantes no perfil psicossocial.

#### **4.2.3 Parâmetros Bioquímicos**

Muitos artigos avaliaram parâmetros bioquímicos que se referem aos níveis de hormônios, citocinas, entre outros. Foi encontrado que exercícios de força ajudam na redução dos níveis de triglicerídeos e estimulação da atividade enzimática antioxidante sem alterar os marcadores de estresse oxidativo no plasma (FLAUSINO et al., 2010).

Exercícios de resistência reduzem significativamente concentrações de colesterol total, lipoproteínas de baixa densidade e não reduzem lipoproteínas de alta densidade, aumentam a força muscular (WOOTEN et al., 2011), além de apresentarem um declínio crônico nas concentrações séricas de interleucina-6, leptina e resistina, com efeitos menores ou nulos sobre a interleucina-15 (PRESTES et al., 2009), mesmo que essas alterações sejam independentes às mudanças na composição corporal (WOOTEN et al., 2011).

Um estudo mostrou que, após treinamento de resistência, o músculo esquelético tem acúmulo significativo de transcrições para um número de genes pró-inflamatórios, ao mesmo tempo em que não foi observado aumento de proteínas séricas, sugerindo que o músculo deve ser a fonte do RNA mensageiro para essas citocinas. Assim, os benefícios anti-inflamatórios do treinamento de resistência são derivados de uma adaptação de alterações repetidas e transitórias no número de mediadores pró-inflamatórios (BUFORD et al., 2009).

Exercício aeróbico, quando acompanhado pelos ganhos relativamente acentuados na capacidade aeróbica, diminui o estresse oxidativo entre mulheres mais velhas previamente sedentárias, sendo que esses efeitos ocorrem com alteração mínima da composição corporal (CAMPBELL et al., 2011).

Exercícios aeróbicos reduzem a resistência à insulina em mulheres na pós-menopausa (LLANEZA et al., 2010), sendo muito provável que estas mudanças na insulina estejam associadas a mudanças na função autonômica (EARNEST et al., 2010). Outro importante aspecto, no que se refere aos exercícios aeróbicos, é a prevenção do declínio da função fibrinolítica, observada em mulheres sedentárias na pós-menopausa (JAHANGARD et al., 2009)

Outro achado foi que o aumento do gasto energético por exercícios aeróbicos é um pouco mais potente que a restrição energética em atenuar o aumento da concentração de triacilgliceróis no pós-prandial (MARAOKI et al., 2010).

#### **4.2.4 Sintomas Gerais**

Sobre os sintomas gerais são retratados os sintomas psicológicos, vasomotores e sexuais da menopausa. Um dos estudos analisados (MESSIER et al., 2010) mostrou que mulheres obesas na pós-menopausa, após uma intervenção de perda de peso, melhoraram significativamente o perfil psicossocial, com importantes consequências nos seguintes aspectos: estima corporal, autoestima, restrição dietética, saúde mental, além de percepções e diminuição da fome.

Apesar de apresentar algumas controvérsias, um estudo mostrou que mulheres com sobrepeso ou obesas que tinham incômodos de ondas de calor, após a intervenção por perda intensiva de peso, apresentaram melhoras nestes sintomas (HUANG et al., 2011).

Em uma revisão bibliográfica (BATISTA et al., 2010), os estudos analisados sugerem que a terapia hormonal com estrogênio pode levar à melhora da função dos músculos do assoalho pélvico e da incontinência urinária, assim como o próprio treinamento destes músculos. Quanto à associação da terapia hormonal com treinamento dos músculos do

assoalho pélvico, mesmo diante da escassez de estudos que tenham avaliado tal associação, há evidências que parecem comprovar seu benefício.

Uma intervenção integrada com exercícios de força, aeróbicos, de relaxamento e com informações sobre a menopausa parece ser eficaz e eficiente na redução de sintomas leves. Um estudo que aplicou tal intervenção obteve melhoras significativas nos sintomas, inclusive nos sintomas de depressão e ansiedade (GARCIA e GOMEZ-CALCERRADA, 2011).

Um estudo que avaliou os sintomas em quatro aspectos: sintomas sexuais, vasomotores, físicos e psicossociais, teve como resultado que a participação da atividade física é associada com o relato de sintomas gerais menores. Não houve melhoras significativas nos aspectos sexuais e vasomotores, mas houve melhoras físicas e psicossociais. Quando as participantes do estudo foram perguntadas se elas acreditavam que o exercício físico poderia melhorar seus sintomas, a maioria disse que sim (MCANDREW et al., 2009).

#### **4.2.5 Densidade Mineral Óssea**

Uma revisão de literatura analisou vários estudos que mostram que o exercício de alto impacto está associado às alterações na DMO da anca do colo do fêmur e trocânter (JAMES e CARROLL, 2010). Tais exercícios de impacto, mesmo quando realizados em ambientes adversos, como o escritório de trabalho, podem gerar mudanças positivas e preservar a massa óssea (NIU et al., 2010).

Exercícios de resistência podem preservar a massa óssea (FJELDSTAD et al., 2009). Programas de exercícios que combinam atividade de alto impacto e treinamento de alta resistência parecem ser eficazes para aumentar a DMO em mulheres na menopausa, especialmente no quadril e espinha (JAMES e CARROLL, 2010).

Exercícios que melhoram a força muscular e a massa magra contribuem para a saúde óssea de mulheres fisicamente ativas nas mulheres pós-menopausa. A força de prensão manual, de peso corporal e do equilíbrio corporal estático correlacionam com a DMO da coluna, enquanto que a força de prensão manual e massa magra melhoram mais a DMO do colo femoral (MARIN et al., 2010).

Exercícios como Tai Chi podem reduzir os fatores de risco para quedas, aumentando a largura do passo (CHYU et al., 2010). A ioga parece ser uma alternativa de atividade física para a reabilitação de pacientes com osteoporose (TUZUN et al, 2010)

Apesar de ioga e dos exercícios clássicos, como treinamento com pesos, terem efeitos benéficos sobre o equilíbrio e a QV em mulheres na fase pós-menopausa com osteoporose, a

ioga parece ser mais eficaz do que o exercício clássico e, assim, poderia ser considerada como uma atividade alternativa ao exercício clássico na reabilitação de pacientes com osteoporose (TUZUN et al., 2010).

#### **4.2.6 Recursos Nutricionais**

Há vários estudos que relacionam a atividade física com uma boa alimentação. Um estudo mostrou melhoras na complacência arterial com lactotripeptídeos, associadas com reduções correspondentes na pressão arterial e nas concentrações plasmáticas de angiotensina II. Este estudo mostrou que a ingestão de lactotripeptídeo melhora a complacência arterial da carótida e que a combinação de sua ingestão com exercício físico regular é aditivo, sinérgico e melhor que qualquer tratamento sozinho (YOSHIZAWA et al., 2009).

Apesar de uma maior adiposidade estar associada a menores concentrações circulantes de vitamina D, um estudo sugeriu que a perda de peso de 5-10%, baseada no estilo de vida através de dieta ou exercício físico, está associada com um aumento modesto no soro de 25 (OH) D. No entanto, a vitamina D em concentrações basais mostrou ter pouco efeito sobre a perda de peso em uma amostra de mulheres com sobrepeso e obesidade na pós-menopausa. Fisiologicamente, a vitamina D funciona como um hormônio e suas vias de regulação e metabolismo são complexas, por isso, é preciso uma investigação para entender melhor o papel da vitamina D nas vias que influenciam o balanço energético para levar a uma compreensão mais clara das concentrações ideais de vitamina D para a promoção da saúde em populações humanas, em especial nas mulheres na pós-menopausa (MASON et al., 2011).

Um estudo sobre a interação entre exercício e isoflavona mostrou que embora os resultados não apoiem diretamente esta interação, melhoras modestas na massa gorda do tronco e na massa magra da perna parecem ser alcançadas pela adição de isoflavonas ao exercício. As descobertas deste estudo sugerem também que os próximos estudos devem se concentrar por um longo período de intervenção para avaliar o potencial sinérgico das ações do exercício e isoflavonas; e que modalidades de exercício que promovem tanto a oxidação de gordura, como a hipertrofia muscular devem ser favorecidas (CHOQUETTE et al., 2011).

Outro estudo mostrou a potencialização do aumento do gasto energético em repouso, quando os exercícios são associados à ingestão de proteína de soja enriquecida com isoflavona (TREVISAN et al., 2010).

Ainda sobre a isoflavona, outro estudo mostrou que a combinação entre ingestão diária de isoflavonas de soja, dieta do mediterrâneo e exercícios reduziu a resistência à insulina em mulheres na pós-menopausa com mais eficiência do que cada um destes

separados (LLANEZA et al., 2010).

Um estudo mostrou que quatro semanas de 1.000 mg por dia de liberação de niacina pode melhorar concentrações de lipídios e de lipoproteínas no sangue de mulheres sedentárias na pós-menopausa. Porém, para efeitos sinérgicos com o exercício é preciso um programa mais longo de exercícios aeróbicos (KOH et al., 2010)

A suplementação de cimifuga racemosa não apresentou efeitos positivos quando associada a um programa de exercícios, mas este último melhorou os sintomas da menopausa, o  $VO_2$  máximo e a massa magra (BEBENEK et al., 2010).

#### **4.2.7 Qualidade de Vida**

Evidenciou-se a importância da prática de exercícios físicos de intensidade moderada ou vigorosa. Isso porque quanto maior o nível de atividade física avaliado em um estudo, melhor a QV apresentada pelas mulheres na fase pós-menopausa (DE CARVALHO et al., 2010).

Além dos benefícios para osteoporose, exercícios como *Tai Chi* podem melhorar a QV em termos de saúde geral, vitalidade e dor corporal em mulheres na pós-menopausa (CHYU et al., 2010), saúde emocional e mental (SHEN et al., 2010).

## 5 Discussão

### 5.1 Discussão da parte estatística

Há muitos artigos publicados que tratam de menopausa, mas poucos têm como foco o exercício como meio não-farmacológico de tratamento ou de prevenção dos seus sintomas.

Quando analisado o Gráfico 1, previamente apresentado nos resultados, pode-se perceber que há mais artigos sobre temas como doenças cardiovasculares, DMO, parâmetros bioquímicos, recursos nutricionais e peso corporal. Isso pode ser devido ao fato dessas consequências já serem associadas à menopausa, o que não acontece com os sintomas psicológicos e algumas consequências dos sintomas sexuais, por exemplo, que podem ter mais influência psicossocial e, por isso, são deixados como secundários. Para isso, deve ser encontrado um consenso de quais são realmente os sintomas e as consequências da menopausa.

Na questão dos tipos de intervenção relacionadas ao exercício físico, o Gráfico 2 mostra que foi encontrado um número maior de artigos com intervenções por exercícios aeróbicos, como corrida e bicicleta, seguidos dos exercícios de resistência e com peso. Foram encontrados artigos que usaram alongamento, relaxamento e dança como intervenções, mas eram apenas complementares dos primeiros já citados. Apenas duas intervenções consideradas não clássicas foram utilizadas em três estudos, o tai chi e a ioga. Além disso, outros seis artigos não tiveram uma intervenção específica, pois se tratavam de revisão de literatura e abordavam vários tipos de exercícios.

Esses dados mostram a preferência pelo uso de exercícios clássicos quando comparados aos alternativos, como o tai chi, ioga, alongamentos e a dança. Com relação ao fato da maioria dos estudos se concentrarem em exercícios aeróbicos, isso se mostra relevante quando comparado com os resultados de um estudo que avaliou a preferência de exercícios físicos por mulheres na menopausa. Este estudo constatou que mulheres na fase do climatério aceitam bem o exercício como intervenção, além de terem a caminhada como exercício de preferência (DALEY et al., 2010). Apesar da proposta deste trabalho não ser julgar o melhor tipo de intervenção para mulheres na fase do climatério, vale lembrar que é importante um trabalho global de intervenção que melhore várias capacidades físicas, como resistência aeróbica, força e flexibilidade.

Sobre o tipo de grupo em que foi realizado a intervenção, percebemos que a maioria dos estudos foi com mulheres na pós-menopausa e não com mulheres na pré-menopausa,

indicando uma preocupação com o tratamento dos sintomas da fase do climatério. Apesar disso, vale ainda enfatizar a importância do exercício como prevenção, já que alguns desses sintomas são mais fáceis de prevenir do que tratar quando já estão instalados, como a hipertensão, o aumento do peso corporal e problemas com a DMO. Há motivos para se refletir sobre a importância da prevenção destes durante o climatério, utilizando o exercício físico como ferramenta já na fase da pré-menopausa, pois, provavelmente, quanto mais cedo a intervenção adequada ocorrer em mulheres, melhores os benefícios para sua vida (GARCIA e GOMEZ-CALCERRADA, 2011).

## **5.2 Discussão dos resultados dos artigos selecionados**

Após a análise dos artigos selecionados, podemos dizer que estes nos dão subsídios para entender o climatério de uma maneira mais ampla, ou seja, atrelada aos seus sintomas e com mais possibilidades de tratamento. Neste sentido, é primordial ver a mulher nesta fase como alguém que necessita de suporte em vários sentidos, sendo muito positiva a inserção de uma equipe interdisciplinar para o tratamento dos seus sintomas e consequente melhora da sua QV.

Os estudos que avaliaram o risco para doenças cardiovasculares consideraram o exercício físico como um bom tipo de tratamento e prevenção, incluindo para a síndrome metabólica (JOSEPH et al., 2011; CAMHI et al., 2010). Não houve divergências nos resultados quanto aos benefícios indiretos do exercício para a melhora do sistema cardiovascular de mulheres na menopausa, até porque os temas de estudo foram diferentes e isso impossibilitou uma comparação.

Como exemplos desses meios indiretos temos: melhora da complacência arterial (FJELDSTAD et al., 2009; YOSHIZAWA et al., 2009), diminuição dos níveis de marcadores pró-inflamatórios, aumento da sensibilidade à insulina, melhora da capacidade cardiopulmonar (LENARCIK e BIDZINSKA-SPEICHERT, 2010) e influência genética (SPONTON et al., 2010).

A terapia de reposição hormonal foi contraindicada para a prevenção de doenças cardiovasculares em mulheres pós-menopausa. Porém, outras recomendações são dadas para evitar a mortalidade por doenças cardiovasculares, como a cessação do tabagismo, o aumento da atividade física e o controle de peso (SOLIMENE, 2010; EARNEST et al., 2010). Essas recomendações estão associadas positivamente com a saúde em qualquer idade e devem ser continuamente reforçadas junto a uma mudança de estilo de vida para melhoras na saúde, em especial nesta fase da vida (EARNEST et al., 2010).



Para o peso corporal, o exercício também é um bom aliado já que aumenta o gasto energético em repouso (TREVISAN et al., 2010), além de aumentar a massa magra, diminuir a massa gorda total, a circunferência da cintura, a circunferência do quadril e a porcentagem de gordura em mulheres com sobrepeso na pós-menopausa (CHOQUETTE et al., 2011; BEA et al., 2010). O aumento do gasto energético por exercícios aeróbicos parece ser mais potente que a restrição energética em atenuar o aumento da concentração de triacilglicerídeos no pós-prandial (MARAOKI et al., 2010).

Exercícios físicos também se mostram como uma boa intervenção não-farmacológica na redução dos níveis de triglicerídeos e na estimulação da atividade enzimática antioxidante sem alterar os marcadores de estresse oxidativo no plasma (FLAUSINO et al., 2010), na diminuição das concentrações de colesterol total, no aumento da força muscular (WOOTEN et al., 2011) e na redução da resistência à insulina (LLANEZA et al., 2010) em mulheres na pós-menopausa. Outra contribuição dos exercícios é a prevenção do declínio da função fibrinolítica observada em mulheres sedentárias nesta fase da vida (JAHANGARD et al., 2009).

Sobre a DMO, um programa adequado de exercício físico de alto impacto pode ser útil para mantê-la nas diversas partes do corpo (JAMES e CARROLL, 2010; AHOLA et al., 2009; FJELDSTAD et al., 2009), inclusive quando realizado em ambientes adversos, como o escritório de trabalho, o que também ajudam a manter uma continuidade.

Exercícios como tai chi e a ioga podem reduzir os fatores de risco para quedas e ser uma alternativa para a reabilitação de pacientes com osteoporose (CHYU et al., 2010).

O exercício físico parece influenciar positivamente na massa óssea e na sua geometria em mulheres na pós-menopausa, mas os efeitos são modestos e parecem ser dependentes da participação contínua deles (HAMILTON et al., 2010).

Estes resultados mostram que programas de treinamento físico podem evitar a perda óssea ou até favorecer a DMO em mulheres na menopausa (AHOLA et al., 2010). Apesar disso, pelo fato de haver discrepâncias metodológicas e de elaboração de relatórios em ensaios publicados (JAMES, CARROLL, 2010), mais pesquisas ainda são necessárias para compreender plenamente quantos e que tipos de exercícios são melhores para alcançar melhoras da massa óssea e da geometria e na prevenção de fraturas (HAMILTON et al., 2010).

Foram encontrados poucos artigos que avaliam os sintomas psicológicos, vasomotores e sexuais. Os estudos que abordaram estes aspectos mostraram que o exercício físico pode trazer benefícios para o perfil psicossocial e para a perda de peso (MESSIER et al., 2010),

estando associada a ondas de calor menos frequentes (HUANG et al., 2011). O treinamento dos músculos do assoalho pélvico pode melhorar a incontinência urinária (BATISTA et al., 2010).

O treinamento de resistência pode ser uma ferramenta adicional para tratar os efeitos da menopausa, pois promove benefícios em vários órgãos e sistemas, principalmente, nos ossos, no tecido muscular e adiposidade, permitindo uma melhor qualidade de vida nesta população (LEITE et al., 2010).

Dois estudos que avaliaram os sintomas gerais da menopausa não tiveram sucesso nas melhoras de sintomas sexuais e vasomotores, mas obtiveram sucesso em outras melhoras, como físicas e psicossociais. Assim, parece que há uma via psicológica para a relação da eficácia do exercício e os sintomas da menopausa em geral (MCANDREW et al., 2009; GARCIA e GOMEZ-CALCERRADA, 2011).

Isso mostra que informações sobre o climatério são importantes, pois fazem a mulher encará-lo apenas como mais uma fase na sua vida. Isso se mostra válido quando observamos sociedades orientais, nas quais a menopausa é fator de valorização do feminino, fazendo com que os sintomas do climatério sejam menos intensos ou mesmo ausentes. Como a juventude feminina é excessivamente valorizada no ocidente, a menopausa é frequentemente percebida de forma negativa, estando associada ao envelhecimento, à perda da libido e à maior proximidade da morte, propiciando assim a maior intensidade dos sintomas do climatério. Isso ocorre também com o envelhecimento, já que nas sociedades orientais é associado à sabedoria e experiência, mas em sociedades ocidentais não recebe o mesmo respeito, sendo, assim, encarado com uma percepção mais negativa (LOLAS, 1998).

Relembrando um estudo analisado, são importantes duas questões alvo para futuras investigações: 1. esclarecer os mecanismos exatos moleculares e intracelulares responsáveis pelos efeitos da menopausa e 2. estabelecer a melhor dose-resposta para prescrição de treinamento de resistência, ou seja, a intensidade, volume, duração e frequência mais eficientes (LEITE et al., 2010).

Com relação aos recursos nutricionais, os estudos tiveram resultados positivos para a saúde com a ingestão de lactotripeptídeo (YOSHIZAWA et al., 2009), de soja enriquecida com isoflavona (Trevisan, de Souza, Marucci, 2010), de vitamina D (MASON et al., 2011), e com a dieta do mediterrâneo (LLANEZA et al., 2010) e de niacina (KOH et al., 2010). Já a suplementação de cimifuga racemosa não mostrou diferença (BEBENEK et al., 2010)

Assim, fica claro que a modificação do estilo de vida se mostra melhor quando existe a associação de uma boa dieta à exercícios físicos, trazendo melhoras para a saúde de

mulheres na fase do climatério (LENARCIK e BIDZINSKA-SPEICHERT, 2010; YOSHIZAWA et al., 2009; LLANEZA et al., 2010).

O exercício físico também se mostrou válido na melhora da qualidade de vida em termos de saúde geral (DE CARVALHO et al., 2010; CHYU et al., 2010), emocional e mental (SHEN et al., 2010).

A Organização Mundial de Saúde (WHOQOL, 1995) definiu qualidade de vida como “a percepção que uma pessoa tem de sua posição na vida, no contexto do sistema de valores e da cultura a que está inserida, em relação às suas metas, expectativas, padrões e crenças”. Assim, quando pensamos que a qualidade de vida é subjetiva, entendemos porque é tão importante um trabalho psicológico que mude a maneira das mulheres verem o climatério.

Com isso, podemos entender também porque o exercício físico pode trazer benefícios para mulheres no climatério, já que melhora a qualidade de vida em seus diversos domínios (físico, social e psicológico).

## 6 Conclusões

Esta revisão de literatura pôde contribuir para as diretrizes do profissional de educação física em relação ao conhecimento sobre o exercício como tratamento dos sintomas da menopausa. Apesar dos dados dos artigos serem relevantes, fica claro que é preciso um aprofundamento no assunto e pesquisas com temas mais amplos, pois há uma restrição nas questões dos temas estudados e do tipo de intervenção utilizado. A fase do climatério acontece em um contexto e, por essa razão, é preciso mais pesquisas interdisciplinares que abordem questões além da parte física da mulher.

O exercício físico, como mostrado, pode trazer benefícios para a saúde da mulher no climatério, principalmente quando se fala do risco de doenças cardiovasculares, da DMO e de parâmetros bioquímicos. Porém, mais estudos abordando temas relacionados são necessários, principalmente com foco em especial nos sintomas psicológicos, vasomotores e sexuais são para que possamos primeiro, entender o que acontece no organismo da mulher nesta fase e definir seus sintomas, para que, assim, os profissionais da área da saúde possam saber melhor como agir nesta fase que ainda é tratada de forma inviolável. Tais estudos são importantes também para que profissionais da área de educação física possam aplicar exercícios físicos mais adequados e melhor orientados.

É importante com isso dar a ênfase aos sintomas psicológicos, pois ficou claro que há uma via psicológica que se relaciona intimamente com a maneira como a mulher vê a menopausa, a sua sintomatologia, além da influência ambiental, mostrando, assim, que o climatério está muito envolvido em uma questão biopsicossocial.

## Referências

AHOLA, Riikka et al. **Time-course of exercise and its association with 12-month bone changes.** BMC Musculoskeletal Disorders, v.10, p. 138, 2009. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2784429/?tool=pubmed>>. Acessado em: 10/10/2011.

ALMEIDA, Áurea B. **Reavaliando o climatério: enfoque atual e multidisciplinar.** São Paulo: Atheneu, 2003.

ARSENAULT, Benoit J. et al. **Effect of exercise training on cardiometabolic risk markers among sedentary, but metabolically healthy overweight or obese postmenopausal women with elevated blood pressure.** Atherosclerosis, v. 207, n. 2, p. 530-533 Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0021915009004043>>. Acessado em: 10/10/2011.

AUGUST, Phyllis; OPARIL, Suzanne. **Hypertension in women.** The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism. v. 84. n. 06, p. 1862-1866. 1999 Disponível em: <<http://jcem.endojournals.org/content/84/6/1862.full.pdf+html>>. Acessado em: 28/10/2011.

BATISTA, Róbirta L. de A. et al. **Revisão sistemática das influências do hipoestrogenismo e do treinamento sobre a incontinência urinária.** Revista Femina. v. 38, n. 03, p. 135 – 140, 2010. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/0100-7254/2010/v38n3/a004.pdf>>. Acessado em: 10/10/2011.

BASSON Rosemary et al. **Summary of the recommendations on sexual dysfunctions in women.** The Journal of Sexual Medicine., v. 7, n 314- 326, 2010.

BEA, Jennifer W. et al. **Resistance training predicts 6-yr body composition change in postmenopausal women.** Medicine & Science in Sports & Exercise, v. 42, n. 7, p. 1286 – 1295, 2010. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2892016/?tool=pubmed>. Acessado em: 10/10/2011.

BEBENEK, Michael et al. **Effect of exercise and Cimicifuga racemosa (CR BNO 1055) on bone mineral density, 10-year coronary heart disease risk, and menopausal complaints: the randomized controlled Training and Cimicifuga racemosa Erlangen (TRACE) study.** Menopause, v. 17, n. 4, p. 791-800, 2010. Disponível em: <<http://ovidsp.tx.ovid.com/sp-3.4.2a/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=fulltext&D=ovft&AN=00042192-201017040-00022&NEWS=N&CSC=Y&CHANNEL=PubMed>>. Acessado em: 10/10/2011.

BERGER, Gabriella; FORSTER, Elizabeth. **An Australian study on the sociocultural context of menopause: directions for contemporary nursing practice.** Contemporary Nurse, v. 3, p. 271-282, 2001. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11924626>>. Acessado em: 12/ 10/2011.

BORELLI, Celso L.; ALMEIDA, Patrícia G. **Doenças cardiovasculares e as terapias de reposição hormonal.** Revista da Sociedade Brasileira de Hipertensão, v.3, n. 5, p. 91- 94, 2005. Disponível em: <[http://www.sosvida.com.br/upload/Art\\_15.pdf](http://www.sosvida.com.br/upload/Art_15.pdf)>. Acessado em: 28/10/2011.

BOSSEMEYER, Ronald. Aspectos gerais do climatério. In: Fernandes CE, Melo NR, Wehba S, editores. **Climatério Feminino: fisiopatologia, diagnóstico e tratamento.** São paulo: Lemos Editorial. p. 17-33. 1999.

BUFORD, Thomas W.; COOKE, Matthew B.; WILLOUGHBY, Darryn S. **Resistance exercise-induced changes of inflammatory gene expression within human skeletal muscle.** European Journal of Applied Physiology, v.107, n. 4, p. 463-471, 2009. Disponível em: <<https://springerlink3.metapress.com/content/g52562326276u2m3/resource-secured/?target=fulltext.pdf&sid=qjdrqgifnvdmlvjfl354sen&sh=www.springerlink.com>>. Acessado em: 10/10/2011.

CAIN, Virginia S.; JOHANNES, Catherine B.; AVIS, Nancy E., et al. **Sexual functioning and practices in a multi-ethnic study of midlife women: baseline results from SWAN.** Journal of Sex Research, v. 40, n. 3, p. 266-76, 2003. Disponível em: <[http://findarticles.com/p/articles/mi\\_m2372/is\\_3\\_40/ai\\_n27670819/?tag=content;coll](http://findarticles.com/p/articles/mi_m2372/is_3_40/ai_n27670819/?tag=content;coll)>. Acessado em: 20/10/2011.

CAMARGOS, Aroldo F. et al. **Ginecologia ambulatorial**. Belo Horizonte: Coopmed, 2008.

CAMHI, Sara M. et al. **Metabolic syndrome and changes in body fat from a low-fat diet and/or exercise randomized controlled trial**. *Obesity Journal*, v. 18, n. 03, p. , 548- 554, 2010. Disponível em: <<http://www.nature.com/oby/journal/v18/n3/pdf/oby2009304a.pdf>>. Acessado em: 10/10/2011.

CAMPBELL, Peter T. et al. **Effect of exercise on oxidative stress**: a 12-month randomized, controlled trial. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, v. 42, n. 8, p. 1448-1454, 2010. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2911514/?tool=pubmed>>. Acessado em: 10/10/2011.

CARVALHO, Euller D. Et al. **Atividade física e qualidade de vida em mulheres com 60 anos ou mais: fatores associados**. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*. **Rio de Janeiro** : **v.32, n.9, p. 434-440**. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-72032010000900004&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-72032010000900004&lang=pt)>. Acessado em: 10/10/2011.

CASPERSEN, Carl J.; POWELL, Kenneth E.; CHRISTENSEN, Gregory M. **Physical activity, exercise and physical fitness**: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, v. 100, n.2, p. 126–131, 1985. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1424733/?tool=pubmed>>. Acessado em: 15/10/2010.

CASTRO, Jurema A. S. **Osteoporose na menopausa**: conceitos e conduta preventiva. In: Almeida AB. *Climatério*. Porto Alegre: Artes Médicas, v. 2, p. 145-52, 1993.

CERVO, Amado L.; BREVIAN, Pedro A. *Metodologia científica*. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1975.

CHOQUETTE, Stephane et al. **Effects of soya isoflavones and exercise on body composition and clinical risk factors of cardiovascular diseases in overweight postmenopausal women**: a 6-month double-blind controlled trial. *British Journal of Nutrition*, v. 105, n. 08, p. 1199-1209, 2011. Disponível em:

<<http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&aid=8234641>>.

Acessado em: 10/10/2011.

CHYU, Ming-Chien et al. Effects of tai chi exercise on posturography, gait, physical function and quality of life in postmenopausal women with osteopaenia: a randomized clinical study. *Clinical Rehabilitation*, v. 24, n. 12, p. 1080-90, 2010. Disponível em: <<http://search.proquest.com/docview/814813373/fulltextPDF/1327790987A170DD578/1?accountid=8113>>. Acessado em: 10/10/2011.

CURIEL, Manuel D. **Fisiopatología de la osteoporosis postmenopáusica**. In: Palacios S. *Climaterio y menopausia*. Madrid: Mirpal, p. 119- 128, 1993.

DALEY, Amanda et al. **What women want? Exercise preferences of menopausal women**. *Maturitas Journal*, v. 68, n.2, p. 174- 178, 2010 .Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378512210004226>. Acessado em: 31/10/2011.

DEEKS, Amanda A.. **Psychological aspects of menopause management**. *Best Practice e Research Clinical Endocrinology e Metabolism*, v. 17, n. 1, p. 17-31, 2003. Disponível em: <[http://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=MiamiImageURL&\\_cid=272303&\\_user=972058&\\_pii=S1521690X02000775&\\_check=y&\\_origin=&\\_coverDate=31-Mar-2003&view=c&wchp=dGLzVBA-zSkzk&md5=ba4866c11bb89d8ae48de859adf94cbb/1-s2.0-S1521690X02000775-main.pdf](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=MiamiImageURL&_cid=272303&_user=972058&_pii=S1521690X02000775&_check=y&_origin=&_coverDate=31-Mar-2003&view=c&wchp=dGLzVBA-zSkzk&md5=ba4866c11bb89d8ae48de859adf94cbb/1-s2.0-S1521690X02000775-main.pdf)>. Acessado em: 20/10/2010.

DELAMATER, John D.; SILL, Morgan. **Sexual desire in later life**. *The Journal of Sex Research*, v. 42, n.2, p.138-49, 2005. Disponível em: <[http://findarticles.com/p/articles/mi\\_m2372/is\\_2\\_42/ai\\_n13822490/](http://findarticles.com/p/articles/mi_m2372/is_2_42/ai_n13822490/)>. Acessado em: 18/10/2010.

DE LORENZI, Dino R. S.; DANELON, Claudia; SACIOTO, Bruno. **Fatores indicadores da sintomatologia climatérica**. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v. 27, n. 1, p. 7-11, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v27n1/24286.pdf>>. Acessado em: 20/10/2011.



DENNERSTEIN Lorraine; LEHERT Phillippe; GUTHRIE, Janet. **The effects of the menopausal transition and biopsychosocial factors on well-being.** Archives of Women's Mental Health , v. 5, n.1, p. 15-22, 2002.

EARNEST, Conrad P., BLAIR, Steven N., CHURCH, Timothy S. **Age attenuated response to aerobic conditioning in postmenopausal women.** European Journal of Applied Physiology, v. 110, n.1, p. 75–82, 2010. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2936264/?tool=pubmed>>. Acessado em: 10/10/2011.

EARNEST, Conrad P et al. **Autonomic function and change in insulin for exercising postmenopausal women.** Maturitas, v.65, n. 3, p. 284-291, 2010. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2852034/?tool=pubmed>>. Acessado em: 10/10/2011.

FEBRASGO. **Efeito dos hormônios e alterações no metabolismo ósseo e esqueleto.** In: Climatério: Manual de Orientação, p. 37-43, 1995.

FERNANDES, Cesar E. **Menopausa:** diagnóstico e tratamento. São Paulo: Segmento, p. 49, 2003.

FERNANDES, Cesar E.; BARACAT, Edmund C.; LIMA, Geraldo R. **Climatério:** manual de orientação. São Paulo: Ponto, p. 372, 2004.

FJELDSTAD, Anette S.; BEMBEN, Michael G.; DEBRA A. **Resistance training effects on arterial compliance in premenopausal women.** Angiology, v. 60, n. 6, p. 750- 756, 2010  
Disponível em:  
<[http://journals.ohiolink.edu/ejc/pdf.cgi/Fjeldstad\\_Anette\\_S.pdf?issn=00033197&issue=v60i0006&article=750\\_rteoacipw](http://journals.ohiolink.edu/ejc/pdf.cgi/Fjeldstad_Anette_S.pdf?issn=00033197&issue=v60i0006&article=750_rteoacipw)>. Acessado em: 10/10/2011.

FLAUSINO, Noler H. et al. **Efeito de diferentes tipos de exercício físico sobre o estresse oxidativo e parâmetros bioquímicos no plasma de mulheres após a menopausa.** Revista Brasileira de Análises Clínicas v. 42, n.2, p. 107- 110, 2010. Disponível em:

<[http://www.sbac.org.br/pt/pdfs/rbac/rbac\\_42\\_02/rbac\\_42\\_02\\_06.pdf](http://www.sbac.org.br/pt/pdfs/rbac/rbac_42_02/rbac_42_02_06.pdf)>. Acessado em: 10/10/2011.

FRANCHI, Kristiane M.B., MONTENEGRO JUNIOR, Renan. **Atividade física: uma necessidade para boa saúde na terceira idade.** Revista Brasileira de Promoção da Saúde, v. 18, n. 3, p. 152 – 156, 2005. Disponível em: <<http://www.portaldoenvelhecimento.org.br/artigos/pdf10.pdf>>. Acessado em: 19/10/2011.

FREEMAN, Ellen W.; SAMMEL, Mary D.; LIU, Li et al.. **Hormones and menopausal status as predictors of depression in women in transition to menopause.** Archives of General Psychiatry, v. 61, n.1, p. 62- 70, 2004. Disponível em: <<http://archpsyc.ama-assn.org/cgi/reprint/61/1/62.pdf>>. Acessado: 22/10/2011.

GALLICCHIO, Lisa et al. **Correlates of depressive symptoms among women undergoing the menopausal transition.** Journal of Psychosomatic Research, Oxford, v. 63, p. 263-68, 2007. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022399907000694>>. Acessado em: 27/10/2011.

GARCIA, Cristina L., GOMEZ-CALCERRADA, Sonia G. **Cognitive-behavioral intervention among women with slight menopausal symptoms: a pilot study.** The Spanish Journal of Psychology, v. 14, n. 1, p. 344-355, 2011. Disponível em: <[http://www.ucm.es/info/psi/docs/journal/v14\\_n1\\_2011/art344.pdf](http://www.ucm.es/info/psi/docs/journal/v14_n1_2011/art344.pdf)>. Acessado em: 10/10/2011.

GUEDES, Dartaganan P. **Exercício físico na promoção da saúde.** Londrina: Midiograf, 1995

GUIMARAES, Laiz H. C. T.; et al. **Comparação da propensão de quedas entre idosos que praticam atividade física e os idosos sedentários.** Revista de Neurociências, v. 12, n.2, p. 68 – 72, 2004. Disponível em: <[http://www.unifesp.br/dneuro/neurociencias/vol12\\_2/quedas.htm](http://www.unifesp.br/dneuro/neurociencias/vol12_2/quedas.htm)>. Acessado em: 19/10/2011.

HAMILTON, Celeste J.; SWAN, Victoria J.; JAMAL, Sophie A.. **The effects of exercise and physical activity participation on bone mass and geometry in postmenopausal women: a systematic review of pQCT studies**. *Osteoporosis International*, v. 21, n. 1, p. 11- 23, 2010. Disponível em: < <http://www.springerlink.com/content/8v655625m2647784/>>. Acessado em: 10/10/2011.

HARTMANN, Uwe; PHILIPSOHN, Suzanne; HEISER, Kristina; RUFFER-HESSE, Claudia. **Low sexual desire in midlife and older women: personality factors, psychosocial development, present sexuality**. *Menopause*. V. 11, p. 726- 740, 2004.

HUANG, Alison J. et al. **An Intensive Behavioral Weight Loss Intervention and Hot Flushes in Women**. *Archives of Internal Medicine*, v. 170, n. 13, p. 1161-1167, 2010. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3030922/?tool=pubmed>>. Acessado em: 10/10/2011.

JAHANGARD, Tahereh et al. **The effect of short-term aerobic training on coagulation and fibrinolytic factors in sedentary healthy postmenopausal women**. *Maturitas*, v. 64, n. 4, p. 223-7 22, 2009. Disponível em: [http://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=MiamiImageURL&\\_cid=271192&\\_user=972058&\\_pii=S0378512209002977&\\_check=y&\\_origin=&\\_coverDate=20-Dec-2009&view=c&wchp=dGLzVIS-zSkWb&md5=c9b82fd5fb56386dab8264d99812e42a/1-s2.0-S0378512209002977-main.pdf](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=MiamiImageURL&_cid=271192&_user=972058&_pii=S0378512209002977&_check=y&_origin=&_coverDate=20-Dec-2009&view=c&wchp=dGLzVIS-zSkWb&md5=c9b82fd5fb56386dab8264d99812e42a/1-s2.0-S0378512209002977-main.pdf)>. Acessado em: 10/10/2011.

JAMES, Marrison M.; CARROLL, Sean. **Effects of different impact exercise modalities on bone mineral density in premenopausal women: a meta-analysis**. *Journal of Bone and Mineral Metabolism*, v. 28, n. 3, p. 251- 267, 2010. Disponível em: <<http://www.springerlink.com/content/663272g15l223q5j/fulltext.pdf>>. Acessado em: 13/10/2011.

JORDAN, Alexander N. et al. **Pedometer indices for weekly physical activity recommendations in postmenopausal women**. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, v. 37, n. 9, p. 1627- 1630, 2005.

JOSEPH, Lyndon J. et al. **Weight loss and low-intensity exercise for the treatment of metabolic syndrome in obese postmenopausal women.** The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences, v. 66, n. 9, p. 1022- 1029, 2010. **Disponível em:** <<http://biomedgerontology.oxfordjournals.org/content/66A/9/1022.long>>. Acessado em: 10/10/2011.

JURJ, Adriana L. et al. **Patterns and correlates of physical activity:** a cross-sectional study in urban Chinese women. American Journal of Public Health, v. 90, n. 2, p. 264- 267, 2000. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2020478/> >. Acessado em: 17/10/2011.

KOH, Yunsuk et al. **Responses of blood lipids and lipoproteins to extended-release niacin and exercise in sedentary postmenopausal women.** Journal of Gerontology: BIOLOGICAL SCIENCES , v. 65, n. 9, p. 924- 932 , 2010. Disponível em: < <http://biomedgerontology.oxfordjournals.org/content/65A/9/924.full.pdf+html>>. Acessado em: 10/10/2011.

LEITE, Richard D. et al. **Menopause:** highlighting the effects of resistance training. International Journal of Sports Medicine, v. 31, n. 11, p. 761- 767, 2010. Disponível em: <https://www.thieme-connect.com/ejournals/pdf/sportsmed/doi/10.1055/s-0030-1263117.pdf>. Acessado em: 10/10/2011.

LENARCIK, Agnieszka; BIDZINSKA-SPEICHERT, Bozena. **Cardiopulmonary functional capacity and the role of exercise in improving maximal oxygen consumption in women with PCOS.** Endokrynologia Polska, v. 61, n. 2, p. 207- 209, 2010. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20464708>>. Acessado em: 10/10/2011.

LIMA, Márcia M. O. et al. **Exercício aeróbico no controle da hipertensão arterial na pós-menopausa.** Fisioterapia em Movimento. Curitiba: v. 24, n. 1, p. 23- 31. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-51502011000100003&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-51502011000100003&lang=pt)>. Acessado em: 10/10/2011.

LLANEZA, Placido et al. **Soy isoflavones, Mediterranean diet, and physical exercise in postmenopausal women with insulin resistance.** Menopause, v. 17, n. 2, p. 372- 378, 2010.

Disponível em: < <http://ovidsp.tx.ovid.com/sp-3.4.2a/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=fulltext&D=ovft&AN=00042192-201017020-0027&NEWS=N&CSC=Y&CHANNEL=PubMed>>. Acessado em: 10/10/2011.

LOLAS, Stepke F. Las ciencias sociales como discurso de la salud reproductiva. El ejemplo del climaterio femenino. Caderno de Saúde Pública. Rio de Janeiro: v.14, n. 1, 131-1344, 1998.

MARAKI, Maria et al. **One day of moderate energy deficit reduces fasting and postprandial triacylglycerolemia in women: ie restriction and exercise.** Clinical Nutrition, v. 29, n. 4, p. 459- 463, 2010. Disponível em: < [http://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=MiamiImageURL&\\_cid=272493&\\_user=972058&\\_pii=S0261561409002143&\\_check=y&\\_origin=&\\_coverDate=31-Aug-2010&view=c&wchp=dGLbVlk-zSkWz&md5=17db276bc30ab0bb5fed391f1f3f7270/1-s2.0-S0261561409002143-main.pdf](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=MiamiImageURL&_cid=272493&_user=972058&_pii=S0261561409002143&_check=y&_origin=&_coverDate=31-Aug-2010&view=c&wchp=dGLbVlk-zSkWz&md5=17db276bc30ab0bb5fed391f1f3f7270/1-s2.0-S0261561409002143-main.pdf)>. Acessado em: 10/10/2011.

MARIN, Rosangela V. Et al. **Association between lean mass and handgrip strength with bone mineral density in physically active postmenopausal women.** Journal of Clinical Densitometry, v. 13, n. 1, p. 96-101, 2010. Disponível em: <[http://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=MiamiImageURL&\\_cid=273546&\\_user=972058&\\_pii=S1094695009002704&\\_check=y&\\_origin=&\\_coverDate=31-Mar-2010&view=c&wchp=dGLbVlt-zSkWA&md5=07fd7264adf3741f69930776cad8879d/1-s2.0-S1094695009002704-main.pdf](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=MiamiImageURL&_cid=273546&_user=972058&_pii=S1094695009002704&_check=y&_origin=&_coverDate=31-Mar-2010&view=c&wchp=dGLbVlt-zSkWA&md5=07fd7264adf3741f69930776cad8879d/1-s2.0-S1094695009002704-main.pdf)>. Acessado em: 10/10/2011.

MARINHO, Ricardo. **Climatério.** Belo horizonte: Medsi, 2000.

MASON, Caitlin et al. **Effects of weight loss on serum vitamin D in postmenopausal women.** The American Journal of Clinical Nutrition v. 94, n. 1, p. 95- 103, 2011. Disponível em: < <http://www.ajcn.org/content/94/1/95.long>>. Acessado em: 10/10/2011.

MACHADO, Lucas V. **Dinâmica hormonal do climatério.** In: Endocrinologia ginecológica. Rio de Janeiro: Med Book-Editora Científica Ltda, p.197-203, 2006.

MCANDREW, Lisa M. et al. **When, why and for whom there is a relationship between physical activity and menopause symptoms**. *Maturitas*, v. 64, n. 2, p.119- 25, 2009. Disponível em: <[http://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=MiamiImageURL&\\_cid=271192&\\_user=972058&\\_pii=S0378512209002886&\\_check=y&\\_origin=&\\_coverDate=20-Oct-2009&view=c&wchp=dGLzVBA-zSkWb&md5=99fc83015a910c69c7e1aa344d8ce224/1-s2.0-S0378512209002886-main.pdf](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=MiamiImageURL&_cid=271192&_user=972058&_pii=S0378512209002886&_check=y&_origin=&_coverDate=20-Oct-2009&view=c&wchp=dGLzVBA-zSkWb&md5=99fc83015a910c69c7e1aa344d8ce224/1-s2.0-S0378512209002886-main.pdf)>. Acessado em: 10/10/2011.

MCARDLE, William D.; KATCH, Frank I.; KATCH, Victor L. **Fundamentos da fisiologia do exercício**. Rio de Janeiro:Guanabara; 2002.

MEDEIROS, Sebastião F. et al **Epidemiologia clínica do climatério**. Reprodução & Climatério, São Paulo: v. 18, p. 76-86, 2003.

MELO, Nilson R. et al. **Terapêutica hormonal no climatério feminino: onde estamos e para onde vamos?** São Paulo: Segmento, 2004.

MESSIER, Virginie et al. **Effects of the addition of a resistance training programme to a caloric restriction weight loss intervention on psychosocial factors in overweight and obese post-menopausal women: a Montreal Ottawa New Emerging Team study**. *Journal of Sports Science and Medicine*, v. 28, n. 1, p. 83- 92. Disponível em: <<http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/02640410903390105>>. Acessado em: 10/10/2011.

MOEHRER, Birgit; HEXTALL, Andrew; JACKSON, Simon. **Oestrogens for urinary incontinence in women (Cochrane Review)**. *Cochrane database of systematic reviews*, v. 2, 2003. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD001405/abstract;jsessionid=238C21DEA5A7301E79FBF1C88B3E63CF.d01t02>>. Acessado em: 17/10/2011.

MONTEIRO, Marco A. et al. **Exercise effects in plantar pressure of postmenopausal women**. *Menopause*, v. 17, n. 5, p.1017- 1025, 2010. Disponível em: <http://ovidsp.tx.ovid.com/sp-3.4.2a/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=fulltext&D=ovft&AN=00042192-201017050->

00023&NEWS=N&CSC=Y&CHANNEL=PubMed. Acessado em: 10/10/2011.

MORIHISA, Rogério S.; SCIVOLETTO, Sandra **Transtorno depressivo da mulher.** Revista Brasileira de Medicina, v. 58, p. 151-60, 2001.

NITZ, Jennifer C.; CHOY, Nancy L. L. **Changes in activity level in women aged 40-80 years.** Climateric, v. 10, n. 5, p. 408- 415, 2007. Disponível em: <<http://informahealthcare.com/doi/abs/10.1080/13697130701624955>>. Acessado em: 17/10/2011.

NIU, Kaijun et al. **Effect of office-based brief high-impact exercise on bone mineral density in healthy premenopausal women: the Sendai Bone Health Concept Study.** Journal of Bone and Mineral Metabolism, v. 28, n. 5, p. 568- 577, 2010. Disponível em: <<http://www.springerlink.com/content/j60855v7462krp57/fulltext.pdf>>. Acessado em: 10/10/2011.

PEDRO, Adriana O. et al. **Procura de serviço médico por mulheres climatéricas brasileiras.** Revista de Saúde Pública, v. 36, n. 4, p. 484- 90, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v36n4/11768.pdf>>. Acessado em: 20/10/2011.

PHILLIPS, Gerald B.; JING, Tianyi; HEYMSFIELD, Steven B. **Does insulin resistance, visceral adiposity, or a sex hormone alteration underlie the metabolic syndrome?.** Metabolism, v. 57, n. 6, p. 838- 844, 2008. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2507726/?tool=pubmed>>. Acessado em: 17/10/2011.

PIMENTA, Filipa; LEAL, Isabel; BRANCO, Jorge. **Menopausa, a experiência intrínseca de uma inevitabilidade humana: Uma revisão da literatura.** Análise Psicológica, v. 25, n. 3, p. 455- 466, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.oces.mctes.pt/pdf/aps/v25n3/v25n3a11.pdf>>. Acessado em: 16/10/2011.

PRESTES, Jonato et al. **Effects of resistance training on resistin, leptin, cytokines, and muscle force in elderly post-menopausal women.** Journal of Sports Science and Medicine, v. 27, n. 14, p. 1607- 1615, 2009. Disponível em:

<<http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/02640410903352923>>. Acessado em: 10/10/2011.

SALETU, Bernd et al. **Hormonal, syndrome and EEG mapping studies in menopausal syndrome patients with and without depressions compared with controls.** *Maturitas*, v. 23, n. 1, p. 91- 105, 1996. Disponível em: <<http://www.download.journals.elsevierhealth.com/pdfs/journals/0378-5122/PII0378512295009469.pdf>>. Acessado em: 23/10/2011.

SCLOWITZ, Iândora K. T.; SANTOS, Iná S.; SILVEIRA, Mariângela F. **Prevalência e fatores associados a fogachos em mulheres climatéricas e pós-climatéricas.** *Cadernos de Saúde Pública*. Rio de Janeiro: v. 21, n. 2, p. 469- 481, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v21n2/13.pdf>>. Acessado em: 27/10/2011.

SHEN, Chwan-L. et al. **Green tea polyphenols supplementation and Tai Chi exercise for postmenopausal osteopenic women: safety and quality of life report.** *BMC Complementary and Alternative Medicine*, v. 10, p. 76, 2010. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3014873/?tool=pubmed>>. Acessado em: 10/10/2011.

SHORT, Mabel. **Menopause, mood and management.** *Climateric*, v. 6, n. 2, p. 33-36, 2003. Disponível em: <<http://search.proquest.com/docview/198742379/fulltextPDF?accountid=8113>>. Acesso em: 25/10/2011.

SOLIMENE, Maria C. **Coronary heart disease in women: a challenge for the 21st century.** *Clinics*, v. 65, n. 1, p. 99- 106, 2010. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1807-59322010000100015&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1807-59322010000100015&lang=pt)>. Acessado em: 10/10/2011.

SPEROFF, Leon; FRITZ, Marc A. **Clinical gynecology, endocrinology and infertility.** 7 ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. f, 2005.

SPONTON, Carlo H. et al. **Women with TT genotype for eNOS gene are more responsive**



**in lowering blood pressure in response to exercise.** Journal of Applied Physiology, v. 111, p. 916- 928, 2011. Disponível em: <<http://cpr.sagepub.com/content/117/6/676.full.pdf+html>>. Disponível em: 10/10/2011.

STOPPE JUNIOR, Alberto. **Depressão.** Revista Medical Sigma Pharma, v. 2, n. 5, p. 25 - 38, 2006.

SUAU, Glória M.; NORMANDIA, Ramses; RODRIGUES, Rafael. **Depressive symptoms and risk factors among perimenopausal women.** Puerto Rico Health Sciences Journal, v. 24, n. 3, p. 207-10, 2005.

SUCKLING, Jane; LETHABY, Anne; KENNEDY Ray. **Local oestrogen for vaginal atrophy in postmenopausal women.** Cochrane database of systematic reviews, v. 4, CD001500, 2006. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/resolve/doi?DOI=10.1002/14651858.CD001500>>. Acessado em: 18/10/2011.

TADDEI, Stefano et al. **Menopause is associated with endothelial dysfunction in women.** Hypertension. Hypertension, v. 28, n. 4, p. 576- 582, 1996. Disponível em: <<http://hyper.ahajournals.org/content/28/4/576.full>>. Acessado em: 15/20/2011.

TINELLI, Andrea et al. **Urinary incontinence in postmenopausal period: clinical and pharmacological treatments.** Minerva Ginecologica, v. 57, n. 6, p. 593-609, 2005.

**The World Health Organization Quality of Life Assessment (WHOQOL):** position paper from the World Health Organization. Social Science & Medicine ,v. 41, n. 10, p. 1403- 1409, 1995. Disponível em: <[http://www.who.int/mental\\_health/media/68.pdf](http://www.who.int/mental_health/media/68.pdf)>. Acessado em: 19/10/2011.

TREVISAN, Mara C.; DE SOUZA, Jose M. P.; MARUCCI, Maria de F. N. **Influência da proteína de soja e dos exercícios com pesos sobre o gasto energético de repouso de mulheres na pós-menopausa.** Revista da Associação Médica Brasileira , v. 56, n. 5, p. 572- 578, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ramb/v56n5/v56n5a20.pdf>>. Acessado em: 10/10/2011.

TUZUN S et al. **Yoga might be an alternative training for the quality of life and balance in postmenopausal osteoporosis.** European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine v. 46, n. 1, p. 69- 72, 2010. Disponível em: <<http://www.minervamedica.it/en/getfreepdf/IhY20s8QayxBt7PpZfurUdwl4jayl73rtZZ%252F12%252BlsmwnSg6ZtXYRURnz010vawNpLt6%252Bkl7E8l10sFcjI8%252Fgvw%253D%253D/R33Y2010N01A0069.pdf>>. Acessado em: 10/10/2011.

VALADARES, Ana L.et al. **Depoimento de mulheres sobre a menopausa e o tratamento de seus sintomas.** Revista da Associação Medica Brasileira, v. 54, n. 4, p. 299-304. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ramb/v54n4/12.pdf>. Acessado em: 22/09/2011.

VAN, Lunsen R. H.; LAAN, Ellen. **Genital vascular responsiveness and sexual feelings in midlife women: psychophysiological, brain, and genital imaging studies.** Menopause, v. 11, p. 741- 748, 2004.

WAREHAM, Nicholas J.; WONG, Man-Yu; DAY, Nicholas E. **Glucose intolerance and Physical Inactivity:** The Relative Importance of Low Habitual Energy Expenditure and Cardiorespiratory Fitness. American Journal of Epidemiology, v. 152, n. 2, p. 132- 139, 2000. Disponível em: <<http://aje.oxfordjournals.org/content/152/2/132.full.pdf>>. Acessado em: 17/10/2011.

WOOTEN, Joshua S. et al. **Resistance exercise and lipoproteins in postmenopausal women.** International Journal of Sports Medicine, v. 32, n. 1, p. 7-13, 2011. Disponível em: <<https://www.thieme-connect.com/ejournals/pdf/sportsmed/doi/10.1055/s-0030-1268008.pdf>>. Acessado em: 10/10/2011.

WHI - Writing Group for the Women's Health Initiative Investigators. **Risks and benefits of estrogen plus progestin in healthy postmenopausal women:** Principal results from the Women's Health Initiative Randomized Controlled Trial. The Journal of the American medical Association, v. 288, n. 3, p. 321- 333, 2002. Disponível em: <<http://jama.ama-assn.org/content/288/3/321.full.pdf+html>>. Acessado em: 13/10/2011.

YOSHIZAWA, Mutsuko et al. **Additive beneficial effects of lactotripeptides and aerobic**

**exercise on arterial compliance in postmenopausal women.** American Journal of Physiology - Heart and Circulatory Physiology, v. 297, n.5, p. 899-903, 2009. Disponível em: <<http://ajpheart.physiology.org/content/297/5/H1899.full.pdf+html>>. Acessado em: 10/10/2011.

ZAGO, Anderson S. et al. **Efeitos de um programa geral de atividade física de intensidade moderada sobre os níveis de resistência de força em pessoas da terceira idade.** Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde, v.5, n.3, p.43-51, 2000.

ZANESCO, Angelina; ANTUNES, Edson. **Effects of exercise training on the cardiovascular system: pharmacological approaches.** Pharmacology & Therapeutics, v. 114, n. 03, p. 307 – 317, 2007. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0163725807000721>>. Acessado em: 28/10/2011.

ZANESCO, Angelina; ZAROS, Pedro R. **Physical exercise and menopause.** Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia, v. 31, n. 5, p. 254 -261, 2009. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-72032009000500009&lang=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-72032009000500009&lang=pt&tlng=pt)>. Acessado em: 10/10/2011.