

Impacto da prática regular de dança no perfil glicêmico e lipídico de idosas hipertensas: um relato de experiência sobre educação em saúde no município de Quirinópolis-GO

Maria Vera Lúcia da Silva Luis^{*a}, Jozy Muriel Nascimento Lima^b, Maria Márcia Bachion^c, Luiz Delmar da Costa Lima^d, Veridiana Mota Moreira^e

^aRua Benedito Lemos do Prado 37, Centro, Quirinópolis, GO, Brasil, UEG, E-mail: veraluciadi@hotmail.com

^bQuadra 1, Lote 4, Casa 1, Conjunto Capelinha, Quirinópolis, GO, Brasil, UEG, E-mail: jozymuriel.97@hotmail.com

^c1ª Avenida, s/n, Setor Universitário, Goiânia, GO, Brasil, UFG, E-mail: mbachion@gmail.com

^{d-e}Avenida das Rosas s/n, Bairro Sol Nascente, Quirinópolis, GO, Brasil, UEG, E-mail: veridianamm@hotmail.com

Recebido em 12 08 2013, Aceito para publicação em 12 09 2013, Disponível online dia 29 09 2013.

Resumo

A Hipertensão Arterial (HA) é uma patologia de grande prevalência no Brasil e no mundo. O tratamento envolve além da terapêutica medicamentosa a mudança de hábitos e estilo de vida, como reeducação alimentar e prática regular de atividades físicas. O objetivo deste estudo foi descrever o perfil bioquímico de mulheres hipertensas e não hipertensas praticantes e atividades físicas no programa intitulado *3ª idade em ação* no município de Quirinópolis-GO. Para tanto, 17 mulheres com 63,7±10,4 anos, frequentadoras regulares do programa de atividades físicas oferecido pela Drogaria Silva no município em questão, foram submetidas a um procedimento de coleta de sangue em jejum para determinação do perfil glicêmico e lipídico das mesmas. Os dados obtidos foram comparados através do teste t de *Student* para amostras independentes. O grupo 1 foi composto por 12 mulheres ativas e hipertensas (GMAH) e o grupo 2 foi composto por 5 mulheres ativas não-hipertensas (GMANH). Os resultados evidenciaram que o GMAH apresentou níveis de colesterol total (CT) significativamente inferiores ao GMANH (165,9±25,2 mg/dL e 209,6±55,6 mg/dL, respectivamente, p<0,05). Quando os triacilgliceróis (TAGs) foram determinados não houve diferença estatística significativa entre os grupos, muito embora os valores apresentaram-se maiores no GMAH quando comparado ao GMANH (137,7±58,5 mg/dL e 93,6±11,4 mg/dL respectivamente). Tanto hipertensas como não hipertensas apresentaram valores elevados de glicemia em jejum (113,8±40,1 e 129,0±64,0, respectivamente), porém sem diferenças estatísticas significativas. Conclui-se, portanto, que idosas ativas hipertensas apresentam níveis de CT menores que as congêneres não hipertensas, porém, ambos os valores encontrados estão dentro de valores considerados normais à respectiva população. No entanto, uma possível intolerância à glicose pode estar se fazendo presente em ambos os grupos, necessitando para tanto, realização de exames laboratoriais complementares. Apontar direcionamentos relacionados à educação em saúde para a população idosa hipertensa no município de Quirinópolis, aumentar o número de participantes neste tipo de investigação, acrescentar grupo controle inativo fisicamente e obter análises metabólicas antes de começar qualquer programa de exercício físico regular são as recomendações propostas neste estudo.

Palavras-chave: hipertensão arterial, exercício físico, parâmetros bioquímicos, idosas.

Abstract

The hypertension is a disease of high prevalence in Brazil and world. The treatment involves addition of drug therapy and to change habits and lifestyle, such as eating habits and regular physical activity. The aim of this study was to describe the biochemical profile of hypertensive and non hypertensive women practitioners and physical activities in the program *3rd age in action* in the city of Quirinópolis-GO. Therefore, 17 women (63.7 ± 10.4 years old) attending regular physical activity program offered by Drugstore Silva in this city, underwent a procedure to collect blood for determination of fasting glucose and lipid profile. Data were compared using the Student t test for independent samples. Group 1 was composed of 12 active women and hypertensive (GAHW) and group 2 was composed of five women active non-hypertensive (GANHW). The results showed that the GAHW presented total cholesterol (CT) significantly lower than GANHW (165.9 ± 25.2 mg/dL and 209.6 ± 55.6 mg/dL respectively, $p < 0,05$). When triacylglycerols (TAGs) were determined there was no statistically significant difference between the groups, although the values of the GAHW were higher when compared to the GANHW (137.7 ± 58.5 mg/dL and 93.6 ± 11.4 mg/dL respectively). Both hypertensive and non-hypertensive woman had elevated fasting glucose (113.8 ± 40.1 and 129.0 ± 64.0 respectively) but no statistically significant differences. It is concluded that active elderly hypertensive have TC levels lower than congeners not hypertensive, but both values are found within normal limits to their population. However, a possible glucose intolerance may be doing this in both groups, needing to do so additional laboratory tests. Pointing out directions related to health education for hypertensive elderly population in the city of Quirinópolis, increase the number of participants in this type of research, adding physically inactive control group and get metabolic analyzes before starting any program of regular exercise are the recommendations proposed in this study.

Keywords: hypertension, exercise, biochemical, elderly.

Introdução

A educação em saúde constitui área do conhecimento político-didático, porque seu saber e seu fazer têm sido historicamente determinados pelas condições sociais e econômicas que produzem as políticas. O conhecimento e o comportamento em relação à doença e à saúde requerem profissionais que assumam a função de educadores e que, em grupo possibilitem a construção de novos conhecimentos a partir da socialização das experiências de cada um^(1,2).

A elaboração de estratégias para a implementação de medidas educativas/preventivas da hipertensão arterial (HA) depende da atuação de equipes multidisciplinares, da adoção de políticas públicas, da realização de atividades comunitárias, bem como da organização e do planejamento dos serviços de atenção

básica à saúde. A acessibilidade aos serviços de saúde deve ser facilitada com intuito de permitir a apropriação de conhecimentos imprescindíveis para o controle e a prevenção das morbidades e para fundamentar as mudanças necessárias no estilo de vida e de oferecer suporte social aos coletivos comunitários^(3, 4).

Quanto maior o grau de conhecimento ou *empoderamento*¹ do indivíduo sobre seu problema, independentemente de sua idade ou do risco, maior a possibilidade de seu comprometimento efetivo no autocuidado e, portanto, maior sua chance de sucesso⁽²⁾. As sessões educativas devem ser permeadas pela educação em saúde, visto que essa enquanto prática interdisciplinar possibilita a mudança de comportamento para o exercício da cidadania. Esta mudança é viabilizada quando o profissional de saúde reconhece e valoriza o saber socialmente construído pelos sujeitos participantes neste processo. Indivíduos com formações diferentes proporcionam, na ação educativa, maior gama de informações com diversas visões do problema, contribuindo para facilitar o aprendizado e a consequente autonomia pretendida⁽²⁻⁴⁾.

Neste sentido, o professor de Educação Física apresenta-se como um importante colaborador. Promover o exame crítico dos determinantes sociais, econômicos, políticos e ambientais é tarefa deste profissional desde as séries iniciais ao ministrar seus conteúdos⁽¹⁾. Indivíduos fisicamente ativos e conhecedores dos benefícios proporcionados por tal prática parecem ter índices menores de mortalidade por todas as causas, provavelmente em decorrência de uma redução de enfermidades crônicas não transmissíveis (DCNT) bem como da DCC, dos acidentes vasculares encefálicos (AVE) e da mortalidade em geral^(1, 5, 6).

Os exercícios são benéficos para o tratamento de indivíduos hipertensos e devem ser utilizados desde o começo do acompanhamento clínico, tendo em vista a redução no uso de medicamentos^(7, 8), reduções significativas na pressão arterial^(5, 9, 10), incremento substancial na aptidão física⁽¹⁰⁾, diminuição do peso corporal^(11, 12), ação coadjuvante no tratamento das dislipidemias⁽¹³⁻¹⁶⁾, aumento na sensibilidade periférica à insulina⁽¹⁷⁾ entre outros.

¹ O *empoderamento* possibilita aos indivíduos e coletivos um aprendizado que os torne autônomos, capazes de lidar com as limitações impostas por patologias que possam surgir ao longo dos anos, nos mais diferentes cenários evidenciados na escola, nas próprias residências, no trabalho e nos coletivos comunitários⁴.

O exercício físico aeróbio contribuiu para uma redução de 3 mmHg da pressão arterial sistólica e diastólica em indivíduos normotensos, 6 mmHg da pressão arterial sistólica e 7 mmHg da pressão arterial diastólica em hipertensos limítrofes, e 10 mmHg da pressão sistólica e 8 mmHg da diastólica em indivíduos com hipertensão severa⁽⁹⁾. Hipertensos leves e moderados podem ter resultados que, se associados a mudanças adequadas no estilo de vida, tornam desnecessária a terapia medicamentosa. Para casos mais graves, a despeito de determinadas condições, o exercício continua recomendado, uma vez que é capaz de melhorar a resposta ao tratamento principal e de aumentar a satisfação e o bem-estar do indivíduo⁽¹⁸⁻²¹⁾.

Cabe ressaltar que hipertensos antes de iniciarem programas de exercícios físicos regulares devem ser submetidos à avaliação cardiológica, o que enfatiza a importância do trabalho multidisciplinar. Autores da IV Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial recomendam uma frequência de três a seis vezes por semana, intensidade moderada e sessões de 30 a 60 minutos de duração⁽⁵⁾. Para o controle da intensidade do exercício sugerem utilizar tanto a frequência cardíaca como o consumo de oxigênio (60% a 80% da frequência cardíaca máxima ou 50% a 70% do consumo máximo de oxigênio) e a escala de percepção de esforço (nível leve e/ou moderado)^(5, 22).

No entanto, a predominância de profissionais da medicina no campo da promoção da saúde tem dificultado a adoção de um arcabouço teórico diferenciado para o desenvolvimento de ações em educação em saúde como se pretende. A partir de uma abordagem crítica, tal fenômeno é identificado no jogo dialético de conflitos de interesses entre indivíduos, grupos e classes sociais. A maioria das ações educativas que têm sido desenvolvidas permanece concentrada no modelo preventivo de doenças e focada na responsabilização individual. Tais arquétipos conservadores consolidam uma transferência de responsabilidades individuais em detrimento do bem coletivo. O tom individualista de tal discurso é altamente problemático e tem sido alvo de críticas^(23, 24).

Cabe ressaltar que o papel do professor de Educação Física neste processo é parcial, uma vez que está relacionado aos múltiplos aspectos da vida em sociedade. Discutir e ampliar a relação de compromisso da Educação Física para além da esfera da aptidão física como uma via de educação para a saúde dos indivíduos é de suma importância. Tal reorientação paradigmática coloca profissional e profissão frente a

tarefas que despertem o desenvolvimento de estilos de vida ativos, permanentes e conscientes, legitimando tais ações na promoção da saúde de indivíduos *com diferentes faixas etárias*^{II} de maneira satisfatória⁽¹⁾.

Esta investigação teve como objetivo descrever o perfil glicêmico e lipídico de idosas hipertensas e não hipertensas praticantes de um programa regular de dança no município de Quirinópolis-GO.

Metodologia

Este estudo apresenta-se como uma pesquisa descritiva, pois tem como finalidade conhecer e interpretar uma dada realidade sem nela interferir⁽²⁵⁾.

Para que os objetivos parciais fossem atingidos, neste caso, aqueles relacionados à obtenção de parâmetros bioquímicos dos sujeitos envolvidos, realizou-se contato inicial com a Secretaria Municipal de Saúde para obtenção dos exames bioquímicos e posterior contato com a administração da Drogaria Silva na cidade em questão que coordena o projeto *3ª idade em ação*, com o intuito de se fazer uma parceria para a realização dos procedimentos de coleta bem como de retorno dos dados obtidos e de palestras periódicas envolvendo temáticas relacionadas à promoção da saúde de um modo geral.

Assim que o acordo foi firmado, encontro informal subsequente foi realizado com as idosas participantes das aulas de dança do respectivo projeto desenvolvido nesta farmácia apresentando-se a proposta as mesmas e entregando às voluntárias um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para que fosse de ciência os objetivos e benefícios através do estudo e as possibilidades de permanência ou não no mesmo.

O critério que norteou a seleção do projeto *3ª idade em ação* foi à disponibilidade proporcionada pela coordenação do mesmo a fim de investigarmos nosso objeto de estudo e complementarmos as ações educativas já desenvolvidas. Além disso, o programa apresentava uma condição metodológica adequada, ou seja, aulas ministradas duas vezes por semana por um período superior a três meses, com duração de 45 minutos por encontro e realizada essencialmente por professores e/ou estagiários em Educação Física.

^{II} Grifo nosso.

Desta forma, foi possível detectar sem, contudo controlar, o tipo e as características peculiares da atividade a que os indivíduos do estudo estavam sendo submetidos. Cabe ressaltar que neste primeiro momento, o foco do estudo não foi atender à prescrição e das atividades, mas sim, a resposta fisiológica atribuída pelo programa de dança na população escolhida. O uso de medicação e ingestão alimentar próprios para hipertensos não foi controlado assim como também não foram obtidos dados referentes à antropometria das idosas participantes da pesquisa. Na maioria das culturas o alimento é fonte de agregação e desempenha função social, o que muitas vezes pode dificultar a adesão a programas que envolvam este tipo de conduta ou controle⁽²⁶⁾. Além disso, devido ao fato desta primeira fase não assumir caráter experimental ou ainda caso-controle⁽¹⁵⁾ a extrapolação das adaptações metabólicas evidenciadas podem não ser aplicadas a outros estudos com objetivos semelhantes.

A amostra foi então composta por 12 mulheres hipertensas (63,9±10,3 anos) e 5 mulheres não hipertensas (63,2±10,6 anos). Para verificar o perfil bioquímico das mesmas foram coletadas amostras de sangue no período da manhã (posterior ao jejum pré-estabelecido de 12 horas) para a realização dos exames referentes a glicemia, colesterol total (CT) e triacilglicerol (TAG) séricos, solicitados por médico da rede pública local, conforme definição prévia estabelecida com a Secretaria Municipal de Saúde. As análises bioquímicas foram de responsabilidade do biomédico do Laboratório do Hospital Municipal de Quirinópolis.

Os dados obtidos foram então processados e submetidos à análise utilizando-se para tal a estatística descritiva que tem por função a ordenação, a sumarização e a descrição dos dados coletados e dos resultados obtidos. Para a comparação das médias dos respectivos resultados foi utilizado o test t de *Student* para amostras independentes. O nível de significância adotado foi $p < 0,05$. Os resultados foram expressos em média±desvio padrão da média.

Discussão dos resultados

A descrição e a análise das informações obtidas neste estudo foram realizadas tomando como referência os resultados obtidos nos exames bioquímicos de cada participante desta pesquisa (Tabelas 1 e 2).

Tabela 1 – Dados bioquímicos das mulheres hipertensas ativas fisicamente

Glicemia (mg/dL)	Triglicérides (mg/dL)	Colesterol Total (mg/dL)	Idade (anos)
113,8±40,1 (n=12)	137,7±58,5 (n=12)	165,9±25,2* (n=12)	63,9±10,3 (n=12)

Dados expressos em média±desvio padrão da média. O número entre parênteses indica o número de sujeitos avaliados. *Indica diferença estatística significativa entre o GMAH (Tabela 1) e GMANH (Tabela 2).

Existe uma associação negativa entre lipídios e glicose plasmática e os níveis de atividade física. Em recente estudo realizado⁽²⁷⁾ os pesquisadores encontraram em idosas ativas fisicamente valores médios de CT em torno de 179,66±22,19 mg/dL, de TAGs 201,00±105,18 mg/dL e de glicemia 104,91±19,75 mg/dL. Somente a glicose avaliada no referido estudo⁽²⁷⁾ apresentou valores reduzidos quando comparados às mulheres participantes desta pesquisa, que, independente de grupo (hipertensas ou não hipertensas) apresentaram valores elevados de glicose sanguínea para períodos de jejum (Tabelas 1 e 2).

Para a Associação Americana de Diabetes⁽²⁸⁾ níveis normais de glicemia de jejum são aqueles situados entre 70 mg/dL e 99mg/dL e inferior a 140mg/dL duas horas após sobrecarga oral de glicose. A intolerância à glicose pode ser observada em glicemia de jejum entre 100 a 125mg/dL. O GMAH deste estudo apresentou 113,8±40,1 mg/dL (Tabela 1) enquanto que o GMANH apresentou 129,0±64,0 md/dL (Tabela 2), ou seja, ambos os grupos estariam, *a priori*, na faixa de classificação característica à quadro de intolerância à glicose. Esse dado também pode ser embasado pelo fato de pacientes hipertensos usarem medicamentos, como diuréticos e betabloqueadores, os quais apresentam uma certa tendência em aumentar a resistência à insulina⁽²⁹⁾. Tal variável não foi controlada neste estudo.

Aproximadamente 98% do lipídio dietético existem como TAG, enquanto que aproximadamente 90% da gordura corporal total residem nos depósitos de tecido adiposo dos tecidos subcutâneos⁽¹³⁾. A prática do exercício físico regular diminui os estoques de gordura e estimula a síntese protéica, mantendo, por conseguinte, a massa

corporal magra até os 65 anos em atletas de meia-idade ou mais velhos⁽¹⁶⁾. Embora os grupos deste estudo não devam ser considerados como atletas, acredita-se que o programa de dança realizado na Drogaria Silva proporcionou algumas alterações fisiológicas^(13, 16). Cabe ressaltar que o GMAH apresentou níveis bem mais elevados de TAGs (Tabela 1) se comparadas às congêneres não hipertensas (Tabela 2). Porém, essas diferenças não foram significativas quando o teste estatístico foi aplicado.

Em trabalho educativo com idosos pela equipe interdisciplinar do Núcleo de Atenção ao Idoso (NAI), na Universidade Aberta da Terceira Idade (UnATI/UERJ), foram entrevistados 93 idosos (82% mulheres) no período de um ano, e no que disse respeito aos aspectos nutricionais investigados, 41% apresentavam CT entre 200 a 250 mg/dL e apenas 13% abaixo de 200 mg/dL⁽³⁰⁾. Cabe ressaltar que 56% desses idosos declararam ser ativos fisicamente. No presente estudo, realizado com as idosas do projeto *3ª idade em ação*, apenas uma pequena amostra mostrou elevação acima de 200 mg/dL no CT (Tabela 2), o que não condiz com o resultado obtido na UnATI/UERJ.

O mesmo estudo supracitado⁽³⁰⁾ relatou índices de normalidade nos níveis de TAGs (<150 mg/dL) semelhantes ao deste estudo e apenas 18% apresentou glicemia entre 115 a 200 mg/dL, contrariando nossos achados (Tabelas 1 e 2).

Tabela 2 – Dados bioquímicos das mulheres não hipertensas ativas fisicamente

Glicemia (mg/dL)	Triglicérides (mg/dL)	Colesterol Total (mg/dL)	Idade (anos)
129,0±64,0 (n=5)	93,6±11,4 (n=5)	209,6±55,6 (n=5)	63,2±10,6 (n=5)

Dados expressos em média±desvio padrão da média. O número entre parênteses indica o número de sujeitos avaliados.

As estratégias que modificam o estilo de vida na direção de uma maior atividade física diária alteram benéficamente os fatores associados ao risco de doença cardíaca coronária (DCC), tais como redução do colesterol LDL (*low density lipoprotein*) e dos TAGs, bem como o aumento do colesterol HDL (*high density lipoprotein*) que tem efeito protetor sobre a parede arterial^(13, 22, 31). A ação da enzima lipase lipoprotéica na musculatura esquelética e no tecido adiposo associada ao exercício físico promove

hidrólise do TAG, transformando-os em ácidos graxos livres que são utilizados como energia diminuindo conseqüentemente sua concentração plasmática⁽¹⁴⁾.

Existe uma relação contínua e gradativa entre o colesterol sérico e a morte por DCC. Um nível de colesterol de 230 a 300 mg/dL eleva o ataque cardíaco para cerca de duas a quatro vezes respectivamente. Para os TAGs, o *National Cholesterol Education Program* considera 200 mg/dL como limite superior para o nível normal ou desejado (já sendo considerado um pouco elevado a partir de 150 mg/dL), de 200 a 400 mg/dL sendo considerados altos e limítrofes, tornando necessárias modificações no exercício, na dieta e, possivelmente no tratamento medicamentoso se acompanhado por outros fatores de risco para DCC⁽¹³⁾.

Neste estudo foi possível verificar que os níveis de CT do GMAH foi 165,9±25,2 mg/dL (Tabela 1), enquanto que o GMAH apresentou média superior estatisticamente significativa (209,6±55,6 mg/dL, $p < 0,05$; Tabela 2) valor este, considerado levemente acima daqueles estipulados como ideal para a respectiva faixa etária⁽¹³⁾. No que tange aos níveis séricos de TAGs, o GMAH apresentou uma média de 137,7±58,5 mg/dL diferentemente do GMAH que apresentou diminuído esse mesmo parâmetro (93,6±11,4 mg/dL). Ambos os grupos apresentaram níveis de TAGs dentro de valores desejáveis⁽¹³⁾ quando se projeta uma menor possibilidade do indivíduo desenvolver DCC (Tabelas 1 e 2).

Os fortes prognosticadores de maior risco de DCC incluem os altos níveis de CT e da molécula LDL rica em colesterol⁽¹³⁾. Os resultados desta pesquisa vão ao encontro de outros estudos que demonstraram benefícios da atividade física aeróbia sobre as concentrações de lipídios no sangue^(13, 16). Homens e mulheres em idade avançada, fisicamente ativos, têm menor concentração de CT do que seus congêneres sedentários bem como níveis aumentados de HDL e menores concentrações de LDL⁽¹⁶⁾.

Este estudo não apresentou grupo controle nem foram quantificadas as frações das lipoproteínas (HDL, LDL e VLDL). Cabe ressaltar que as respectivas idosas hipertensas, pelo tipo de atividade que fazem são consideradas ativas, por conseguinte, saudáveis e com risco reduzido de desenvolverem dislipidemias e DCC quando o perfil lipídico é analisado isoladamente. Esse resultado encontra suporte em estudo que sugere que tanto atividades físicas propostas em programas domésticos como comunitários

podem apresentar grande influência sobre parâmetros bioquímicos avaliados⁽³²⁾, muito embora a literatura também aponte a não alteração dos mesmos em idosas hipertensas submetidas a tratamento farmacológico associado a programa de exercícios aeróbios e de alongamento, numa frequência de 3 sessões/semana, tempo de duração de 90 min/sessão e carga estipulada referente a 60% de VO₂máx por aproximadamente quatro meses⁽³³⁾.

Tais interpretações remetem-nos a uma perspectiva que reforce no programa estudado e no município em questão a continuidade de ações sustentadas em educação e saúde, afastando gradativamente o objeto ontologizado da medicina (a doença) oportunizando a entrada, em seu lugar, de um sujeito, de uma coletividade específica *tais como idosos, hipertensos, diabéticos, obesos entre outros*^{III}. A perspectiva de fortalecimento dos sujeitos foge à antidialética positivista de medicina que fica com a doença descartando a responsabilidade com a história dos sujeitos concretos; e supera o estruturalismo da saúde pública tradicional que delega ao Estado e ao aparato técnico quase toda a responsabilidade pela produção de saúde. No entanto, escolher entre longevidade e prazer é um direito inalienável da pessoa humana. A participação na administração das relações entre desejos, interesses e necessidades sociais é condição *sine qua non* para a democracia e para a construção de sujeitos saudáveis⁽³⁴⁾.

Conclusão

Esta investigação permitiu concluir que o GMAH apresentou níveis de CT significativamente menores que as congêneres não hipertensas. Como ambos os grupos eram ativos, o que de certa forma pode ter refletido ao menos no GMAH, tal resultado remete-nos diretamente a uma provável limitação no controle da ingestão alimentar, muito embora se saiba que os hábitos alimentares estão enraizados em uma simbologia social especialmente de adultos e idosos e que tal controle quando imposto pode dificultar a adesão a qualquer programa de controle de DCC e DCNT.

No que diz respeito às concentrações elevadas da glicemia das participantes de ambos os grupos faz-se necessário à realização de exames bioquímicos complementares para consolidação ou não de provável intolerância à glicose.

^{III} Grifo nosso.

Estudos com um número maior de idosas e que associem outros métodos de educação em saúde e outros grupos de estudo serão de grande valia como contribuição à ampliação e aprofundamento dos resultados desta pesquisa.

Referências

- (1) Gonçalves A. A saúde em debate na educação física: volume 2. Cadernos de Saúde Pública. 2007;23:1496-7.
- (2) Santos ZMSA, Frota MA, Cruz DM, Holanda SDO. Adesão do cliente hipertenso ao tratamento: análise com abordagem interdisciplinar. Texto & Contexto - Enfermagem. 2005;14:332-40.
- (3) Brasil. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Hipertensão arterial sistêmica para o Sistema Único de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.
- (4) Carvalho SR, Gastaldo D. Promoção à saúde e empoderamento: uma reflexão a partir das perspectivas crítico-social pós-estruturalista. Ciência & Saúde Coletiva. 2008;13:2029-40.
- (5) Brasil. Sociedade Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de Cardiologia e Sociedade Brasileira de Nefrologia. IV Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial Campos do Jordão: BG Cultura; 2002.
- (6) Topol EJ. Tratado de Cardiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005.
- (7) Faé AB, Oliveira ERA, Silva LT, Cadê NV, Mezadri VA. Facilitadores e dificultadores da adesão ao tratamento da hipertensão arterial. Rev Enferm. 2006;14(1):32-6.
- (8) Soares MM, Leão e Silva LO, Dias CA, Rodrigues SM, Machado CJ. Adesão do idoso ao tratamento da hipertensão arterial sistêmica: revisão integrativa. Cogitare Enfermagem. 2012;17(1):144-50.
- (9) Araújo TL, Lopes MVO, Cavalcante TF, Guedes NG, Moreira RP, Chaves ES, et al. Análise de indicadores de risco para hipertensão arterial em crianças e adolescentes. Revista da Escola de Enfermagem da USP. 2008;42:120-6.
- (10) Monteiro MF, Sobral Filho DC. Exercício físico e o controle da pressão arterial. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. 2004;10:513-6.
- (11) Andreasi V, Michelin E, Rinaldi AEM, Burini RC. Aptidão física associada às medidas antropométricas de escolares do ensino fundamental. Jornal de Pediatria. 2010;86:497-502.
- (12) Souza LM, Vituoso Junior JS. A efetividade de programas de exercício físico no controle do peso corporal. Rev Saúde Com. 2005;1(1):71-8.
- (13) McArdle WD, Katch FI, Katch VL. Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003.

- (14) Pitanga FJG. Nível de prática de atividade física e sua influência sobre o perfil lipídico de indivíduos de ambos os sexos. *Rev Bras Ativ Física e Saúde*. 2000.;5(1):45-53.
- (15) Pitanga FJG. Epidemiology, physical activity and health. *Rev Bras Ciên e Mov*. 2002;10(3):49-54.
- (16) Robergs RA. Princípios fundamentais de fisiologia do exercício para aptidão, desempenho e saúde. São Paulo: Phorte; 2002.
- (17) Cambri LT, Dalia RA, Mello MAR. Desnutrição, síndrome metabólica e exercício físico em modelos experimentais utilizando ratos. *Rev Educação Física/UEM*. 2010;21(4):709-20.
- (18) Ferreira Filho C, Meneghini A, Pérez Riera AR, Serpa Neto A, Teixeira GK, Ferreira C. Benefícios do exercício físico na hipertensão arterial sistêmica *Arq méd ABC*. 2007;32(2):82-7.
- (19) Gobbi S, Santos S, Gobbi LT. Diretrizes curriculares internacionais para a preparação de instrutores de atividade física para idosos. *Rev Bras Ativ Física e Saúde*. 2005;10(2):37-46.
- (20) Gonçalves AK. A manutenção da identidade do indivíduo idoso e a participação em atividades físicas. *Corpo em Movimento*. 2003;1(1):79-101.
- (21) Santini J, Blesmann EJ. Benefícios da atividade física na saúde do idoso. *Corpo em Movimento*. 2003;1(1):103-15.
- (22) Diretrizes do ACSM para os testes de esforço e sua prescrição. ACSM, editor. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003.
- (23) Ferreira MS, Castiel LD. Which empowerment, which Health Promotion? Conceptual convergences and divergences in preventive health practices. *Cadernos de Saúde Pública*. 2009;25:68-76.
- (24) Oliveira DL. A 'nova' saúde pública e a promoção da saúde via educação: entre a tradição e a inovação. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 2005;13:423-31.
- (25) Piccoli JCJ. Normalização para trabalhos de conclusão de curso em educação física. Canoas: Ed. ULBRA; 2006.
- (26) Baldissera VDA, Barros Carvalho MD, Pelloso SM. Adesão ao tratamento não-farmacológico entre hipertensos de um centro de saúde escola. *Revista Gaúcha de Enfermagem*. 2009;30(1):27-32.
- (27) Gonçalves JMP, Lopes JGC, Pires Neto CS, Santos MG. A influência do exercício físico no perfil lipídico e na aptidão física em mulheres idosas. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2009;12(2):215-26.
- (28) American Diabetes Association (ADA). Standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care*. 2005;28(Supp 1).
- (29) Sousa RLP, Santos HHD, Campos C, Aversí-Ferreira TA. Analyze of glycemia in fasting on patients from Terezopolis city (Goiás-Brazil) associated with

- arterial hypertension, abdominal circumference and medicines uses. *Revista Eletrônica de Farmácia*. 2007;4(1):66-78.
- (30) Anderson MIP, Assis M, Pacheco LC, Silva EA, Menezes IS, Duarte T, et al. Saúde e qualidade de vida na terceira idade. *Textos Envelhecimento*. 1998;1(1):1-17.
- (31) Barbosa RMSP. *Educação Física Gerontológica*. Rio de Janeiro: Sprint; 2000.
- (32) Pinto VLM, Meirelles LR, Farinatti PTV. Influência de programas não-formais de exercícios (doméstico e comunitário) sobre a aptidão física, pressão arterial e variáveis bioquímicas em pacientes hipertensos. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 2003;9(5):267-74.
- (33) Monteiro HL, Rolim LMC, Squinca DA, Silva FC, Ticianeli CCC, Amaral SL. Efetividade de um programa de exercícios no condicionamento físico, perfil metabólico e pressão arterial de pacientes hipertensos. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 2007;13:107-12.
- (34) Campos GWS. Saúde pública e saúde coletiva: campo e núcleo de saberes e práticas. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2000;5:219-30.