



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE HUMANA E MEIO
AMBIENTE - PPGSHMA**

Flávio Campos de Moraes

**IMPACTO DAS DANÇAS DE SALÃO NA PRESSÃO
ARTERIAL, APTIDÃO FÍSICA E QUALIDADE DE VIDA
DE IDOSAS HIPERTENSAS**

Vitória de Santo Antão

2011

Flávio Campos de Moraes

**IMPACTO DAS DANÇAS DE SALÃO NA PRESSÃO
ARTERIAL, APTIDÃO FÍSICA E QUALIDADE DE VIDA
DE IDOSAS HIPERTENSAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Humana e Meio Ambiente da Universidade Federal de Pernambuco como requisito para obtenção do título de Mestre em **Saúde Humana e Meio Ambiente**.

Área de Concentração: Saúde e Ambiente.

Orientadora: Profa. Dra. Florisbela de Arruda Câmara e Siqueira Campos
Co-Orientadora: Profa. Dra. Silvana Gonçalves Brito de Arruda

Vitória de Santo Antão

2011

Catálogo na fonte
Sistema de Bibliotecas da UFPE - Biblioteca Setorial do CAV

M827i Morais, Flávio Campos de
 Impacto das danças de salão na pressão arterial, aptidão física e qualidade de vida de idosas hipertensas / Flávio Campos de Morais. Vitória de Santo Antão: O Autor, 2011.
 [xxxix], 50 folhas:il.; fig.; tab.

 Dissertação (Mestrado em Saúde Humana e meio Ambiente) - Universidade Federal de Pernambuco. CAV. Saúde Humana e Meio Ambiente, 2011.

 Orientador: Florisbela de Arruda Câmara e Siqueira Campos
 Co-orientador: Silvana Gonçalves Brito de Arruda

 Inclui bibliografia e anexos.

 1. Dança de salão - qualidade de vida . 2. Idosos - aptidão física. 3. Idosos - Qualidade de vida. 4. Hipertensão - idosos. Título. II. Campos, Florisbela de Arruda Câmara e Siqueira. III. Arruda, Silvana Gonçalves Brito de.

CDD (21.ed.) 793.33

Programa de pós-graduação em Saúde Humana e Meio Ambiente – Mestrado Acadêmico

FLÁVIO CAMPOS DE MORAIS

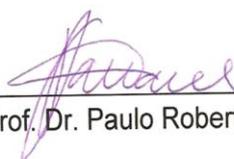
“IMPACTO DAS DANÇAS DE SALÃO NA PRESSÃO ARTERIAL, APTIDÃO FÍSICA E
QUALIDADE DE VIDA DE IDOSAS HIPERTENSAS”

DISSERTAÇÃO APROVADA em 01 de março de 2011

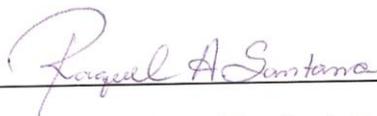
Banca Examinadora



Profa. Dra. Carol Virgínia Góis Leandro



Prof. Dr. Paulo Roberto de Santana



Profa. Dra. Raquel Araújo de Santana



Profa. Dra. Zelyta Pinheiro de Faro

“Noventa por cento do sucesso se baseia simplesmente em insistir”.

(Woody Allen)

Aos meus pais, Vera Lúcia e Manoel Lopes por acreditarem e incentivarem à educação dos filhos.

Aos meus irmãos, Sidclay e Lucicléia pelo carinho e apoio.

A tia Nízia que sempre me acolheu e acreditou em nossas conquistas.

A minha querida avó M^a de Lourdes (in memoriam) que me oferece apoio espiritual.

À Minha esposa Kátia, pela compreensão nos momentos de ausência e pela sua indispensável amizade.

Aos meus queridos filhos Allan e Sofia

À Professora Florisbela que teve papel fundamental para a realização deste trabalho.

Ao grupo de idosas da Bela Vista pelo carinho dedicado, e pelo exemplo de persistência e amor.

AGRADECIMENTOS

À Deus, pois sem Ele nada realizamos.

À minha família, pela compreensão e carinho.

À Professora Florisbela Campos, pela sua orientação, tranquilidade e sabedoria.

À professora Silvana Arruda pela sua co-orientação, paciência e grandes ensinamentos.

À Enfermeira Osinez Barbosa, pela grande ajuda em todos os momentos.

À Professora Ana Patrícia, pela paciência e orientação na análise estatística desta pesquisa.

Ao Professor Ary Gomes pela grande ajuda e ensinamentos

Ao grupo de idosas além do passo da Bela Vista que nos moveu para este estudo

Enfim, a todos que contribuíram para a realização deste sonho.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	vii
LISTA DE TABELAS	viii
LISTA DE SÍMBOLOS	ix
LISTA DE ABREVIATURAS	x
RESUMO	xi
ABSTRACT	xii
CAPÍTULO 1	1
1.1 Introdução	1
1.2 Objetivos	4
1.2.1 Objetivo Geral	4
1.2.2. Objetivos Específicos	4
1.3 Revisão da Literatura	5
CAPÍTULO 2 – Artigo Original	15
Efeito hipotensor agudo e crônico de um programa de exercício físico envolvendo danças de salão	
2.1. Resumo	15
2.2 Abstract	16
2.3 Introdução	17
2.4 Material e Métodos	18
2.5 Resultados e Discussão	21
2.6 Conclusões	26
2.7 Referências	26
CAPÍTULO 3 – Artigo Original	30
Aptidão física e qualidade de vida de idosas hipertensas que participaram de um programa de danças de salão	
3.1. Resumo	30
3.2 Abstract	31
3.3 Introdução	32
3.4 Material e Métodos	33
3.5 Resultados e Discussão	35
3.6 Conclusões	39

3.7 Referências

40

DISCUSSÃO GERAL E CONCLUSÕES**REFERÊNCIAS****ANEXOS**

xiii

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1	Estimativa da população acima de 80 anos, até 2050.	5
Figura 2.1	Resposta hipotensora aguda após cada sessão de dança e resposta hipotensora crônica dos valores médios da Pressão Arterial Sistólica de idosas hipertensas durante 17 semanas, Vitória de Santo Antão – PE, 2010	23
Figura 2.2	Efeito Crônico da dança na Pressão Arterial Sistólica basal em idosas hipertensas do Município de Vitória de Santo Antão – PE, 2010	23
Figura 2.3	Valores médios das respostas pós sessão de dança (aguda) na Pressão Arterial Diastólica em Idosas Hipertensas do Município de Vitória de Santo Antão – PE, 2010	24
Figura 3.1	Valores médios \pm desvio padrão do teste de marcha de 6 minutos antes e após 17 semanas em idosas hipertensas que participaram de sessões de danças de salão	36

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.1	Classificação da pressão arterial de acordo com a medida casual de consultório (> 18 anos)	7
Tabela 2.1	Tipos de medicamentos que estavam sendo utilizados pelas participantes	20
Tabela 2.2	Características biométricas das participantes do estudo e erro padrão da média	21
Tabela 2.3	Protocolo de danças de salão utilizado de acordo com Pereira e Safons	21
Tabela 2.4	Análise descritiva do comportamento médio da frequência cardíaca (bpm) obtidas através dos cardiofrequencímetros em idosas hipertensas participantes de um treinamento físico (dança), Vitória-PE, 2010	22
Tabela 3.1	Valores médios \pm desvio padrão dos testes de levantar e sentar e ir e vir, antes e após 17 semanas em idosas hipertensas que participaram de sessões de danças de salão	37
Tabela 3.2	Estimativa dos coeficientes de correlação de Spearman's e da análise de regressão linear múltipla entre os domínios e a qualidade de vida global	37
Tabela 3.3	Contribuições das variáveis motoras em cada domínio de QV do WHOQOL-Bref	37

LISTA DE SÍMBOLOS

mmHg	Milímetro de mercúrio
Kg	Quilograma
M ²	Metro por quadrado
Kg/m ²	Quilograma por metro quadrado
g	Gramma
M	Metro
cm	Centímetro
%	Percentual
bpm	Batimentos por minuto
<	Menor que
≥	Igual ou maior que

LISTA DE ABREVIATURAS

IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
OMS	Organização Mundial de Saúde
MS	Ministério da Saúde
PSF	Programa Saúde da Família
PA	Pressão Arterial
PAS	Pressão Arterial Sistólica
PAD	Pressão Arterial Diastólica
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
FC	Frequência Cardíaca
EF	Exercício Físico
EFA	Exercício Físico Aeróbico
PSF	Programa Saúde da Família
IMC	Índice de Massa Corporal
DS	Danças de Salão
PPGSHMA	Programa de Pós Graduação em Saúde Humana e Meio Ambiente
PE	Pernambuco
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
CAV	Centro Acadêmico de Vitória
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CCS	Centro de Ciências da Saúde
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
DCNT	Doenças Crônicas Não-Transmissíveis
PSE	Percepção Subjetiva do Esforço
QV	Qualidade de vida
QVRS	Qualidade de Vida Relacionada à Saúde

RESUMO

Com o aumento da população de idosos, têm se observado significativo aumento na incidência de várias doenças que comprometem a qualidade de vida e autonomia desse segmento da população. Dentre as doenças crônico-degenerativas a hipertensão arterial sistêmica é apontada como um dos fatores de risco mais significativo para o desenvolvimento de doenças do aparelho cardiovascular, atingindo cerca de 65% de pessoas acima de 60 anos. Em contrapartida, mudanças no estilo de vida, incluindo programas de exercício físico regular, assumem um papel de destaque na relação saúde-doença, diminuindo a incidência e prevenindo várias doenças decorrentes do processo de envelhecimento. Para os idosos, o exercício físico apresenta vários benefícios como: diminuição dos níveis pressóricos, melhora da capacidade aeróbica, da flexibilidade, do equilíbrio e da força muscular. Porém, o tipo de atividade tem que ser prazerosa para haver uma maior adesão ao programa de exercícios. Estudos deixam evidente a importância das danças de salão como forma de terapia, auxiliando o bem estar mental, emocional, no equilíbrio, e na força muscular, repercutindo positivamente na qualidade de vida dos anciãos. Destarte, o presente estudo verificou o efeito das danças de salão sobre a pressão arterial, assim como associar o resultado de testes de aptidão física (*senior fitness test*) com a percepção da qualidade de vida das participantes, sendo os resultados apresentados na forma de artigo de divulgação científica. Participaram desta pesquisa 29 idosas, com idade média de $68,03 \pm 6,15$ anos, cadastradas no Programa Saúde da Família do Bairro da Bela Vista, zona urbana, da cidade de Vitória de Santo Antão - PE. Foram avaliadas a pressão arterial, aptidão física e a qualidade de vida das participantes. Para cálculo estatístico foi realizada uma análise descritiva, aplicou-se o teste t de student pareado, correlação de spearman's e análise de regressão linear múltipla. A normalidade dos dados foi testada por meio do teste kolmogorov-Smirnov, e o nível de significância adotado foi de $p < 0,05$. Todas as análises foram realizadas no statistical package for the social science versão 16.0. Os resultados desta pesquisa demonstraram efeito hipotensor agudo da pressão sistólica ($p=0,0003$) e pressão diastólica ($p=0,0442$) e efeito hipotensor crônico da pressão sistólica basal ($p=0,002$). Foi verificada uma melhora no desempenho no teste de caminhada de 6 minutos, após 17 semanas de aulas de dança de salão ($p=0,0060$), assim como, as idosas apresentaram bons escores de qualidade de vida para todos os domínios (psicológico, social, físico e ambiental) e o domínio ambiental teve maior influência no domínio global de qualidade de vida das participantes ($\text{cho} = 0,63$).

Palavras-Chave: Pressão arterial. Idosos. Danças de salão. Qualidade de vida. Aptidão física

ABSTRACT

With the increasing elderly population, have seen significant increase in the incidence of various diseases that compromise the quality of life and autonomy of this population. Among the chronic diseases that hypertension is identified as one of the most significant risk factors for developing cardiovascular diseases, affecting about 65% of people over 60 years. In contrast, changes in lifestyle programs including exercise programs basis, assume a prominent role in the health-disease, reducing the incidence and preventing various diseases due to aging process. For the elderly, the physical activity has several benefits as: decreased blood pressure, improves aerobic capacity, flexibility, balance and muscle strength. However, the type of activity has to be enjoyable to be a greater adherence to exercise program. Studies show clearly the importance of ballroom dancing as a form of therapy, supporting mental well-being, emotional balance, and muscle strength, thereby positively impacting the quality of life of elders. Therefore, this study examined the effect of ballroom dancing on blood pressure, and associating the result of physical fitness tests (senior fitness test) with the perceived quality of life of participants, the results presented in the form of an article of scientific publishing. The study gathered 29 senior, with a mean age of 68.03 ± 6.15 years were enrolled in the Family Health Program of the Bela Vista district, urban district, the city of Vitória de Santo Antão - PE. We evaluated blood pressure, physical fitness and quality of life of participants. For statistical calculation was performed a descriptive analysis, we applied the paired Student t test, Spearman's correlation and multiple linear regression analysis. Data normality was tested using the Kolmogorov-Smirnov test, and the level of significance was $p < 0.05$. All tests were performed on Statistical Package for Social Sciences version 16.0. These results demonstrated an acute hypotensive effect of systolic ($p = 0, 0003$) and diastolic pressure ($p = 0, 0442$) and chronic hypotensive effect of baseline systolic pressure ($p = 0, 002$). There was an improvement in performance in 6-minute walk after 17 weeks of ballroom dance classes ($p = 0, 0060$), as well as the elderly showed good quality of life scores for all domains (psychological, social, physical and environmental) and environmental domain had a greater influence in the global quality of life of participants ($cho = 0, 63$).

Keywords: Blood pressure. Elderly. Ballroom dancing. Quality of life. Physical fitness

CAPÍTULO 1

1.1 Introdução

1.2 Considerações gerais

No Brasil, a população idosa vem crescendo de forma rápida, podendo até ser comparada a população dos países desenvolvidos. Pelas características da sociedade atual, estima-se que no ano de 2025 a população idosa no Brasil chegue a 32 milhões, levando o país a ter a sexta população de idosos no mundo em números absolutos (PINHEIRO, COUTO E SILVA, 2003).

Com o crescimento do número de idosos cresce também a morbimortalidade por doenças crônicas-degenerativas (VIDIGAL et al., 2006), tornando cada vez maior a necessidade de profissionais capacitados para o planejamento adequado das políticas de saúde, para atendimento e cuidado dos idosos, tendo em vista que a maioria é de nível socioeconômico e educacional desfavorável (MACIEL e ENES, 2006).

Dentre as doenças crônicas a hipertensão arterial sistêmica (HAS) é apontada como um dos fatores de risco mais significativo para o desenvolvimento de doenças do aparelho cardiovascular (CHOBANIAN et al, 2003). A ocorrência de HAS em pessoas acima de 60 anos, está em torno de 65% (BRANDÃO et al., 2004; FERNANDES et al., 2002; RAMOS e MIRANDA, 1999). Grande parte dos portadores de HAS não está diagnosticada ou não está sendo tratada, e muitos que iniciam o tratamento não são aderentes aos medicamentos e mudanças no estilo de vida prescrito, aumentando o impacto epidemiológico dessa doença (BRANDÃO et al., 2004)

Segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia (2006) a HAS é uma condição clínica multifatorial caracterizada por níveis elevados e sustentados de pressão arterial (PA) associada frequentemente a alterações funcionais e/ou estruturais dos órgãos-alvo (coração, encéfalo, rins e vasos sanguíneos) e a alterações metabólicas, com consequente aumento do risco de eventos cardiovasculares fatais e não-fatais.

A linha demarcatória que define HAS considera valores de pressão arterial sistólica (PAS) ≥ 140 mmHg e/ou de pressão arterial diastólica (PAD) ≥ 90 mmHg em medidas de consultório (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2010).

O tratamento da HAS é realizado por meio de medicamentos e deve estar associado a uma mudança de estilo de vida (AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE, 2000).

As mudanças no estilo de vida, incluindo especialmente exercício físico (EF) e alimentação saudável, assumem papel de destaque na relação saúde-doença, pois os estudos apontam para os benefícios dessas mudanças na diminuição da incidência e prevenção de várias doenças especialmente a HAS (ZAGO, 2010).

Entendido como uma atividade realizada com repetições sistemáticas de movimentos orientados, o exercício aeróbico tanto agudo como crônico, de baixa a moderada intensidade (ou seja, 60% a 80% da frequência cardíaca máxima), provoca alterações neurais e endócrinas que promovem redução significativa nos níveis pressóricos, efeito esse observado em indivíduos hipertensos (BARROS, 1999; FAGARD, 2001; BRUM et al, 2002; WHELTON et al., 2002; MONTEIRO e SOBRAL FILHO, 2004). Apesar de várias evidências na literatura assinalarem os efeitos do EF como tratamento não-farmacológico no controle da HAS, a escolha do tipo de atividade deve ser cuidadosa quando envolve públicos especiais, como no caso de idosos (DELBIN et al., 2004). É importante que o tipo de exercício seja prazeroso, e que atenda às aspirações do usuário, objetivando uma maior adesão ao programa (JARDIM et al., 2004).

A maioria dos protocolos experimentais que utilizam exercícios como terapêutica não-farmacológica no tratamento da hipertensão arterial prescreve exercícios aeróbicos como caminhada, corrida ou ciclismo. No entanto, são escassos os estudos que avaliam os efeitos das Danças de Salão (DS) como abordagem alternativa no tratamento da pressão arterial (DELBIN et al., 2004).

As DS sempre estiveram presentes na vida do ser humano relacionando-se com vários aspectos como: comunicação, sentimentos, crenças religiosas, culturais. É indiscutível o papel positivo das DS sobre os estados de ânimos, no equilíbrio, na força muscular minimizando o risco de quedas além de prevenir o declínio cognitivo (BOCALINI et al., 2007).

Libster (2006) mostra a importância das DS para os idosos justificando sua contribuição ao promover atividades criativas e autênticas, através de maneiras originais de

explorar os movimentos, ajudando-os desta forma a serem bem aceitos pelo grupo. Alguns estudos, também deixam evidente a importância das DS como forma de terapia, auxiliando o bem estar mental emocional e físico do idoso (ALLEN, 2003; HOUSTON, 2005; BORSTEL, 2006).

Nesse contexto, considerando a ausência de dados referentes ao assunto proposto no Município de Vitória de Santo Antão – PE verificou-se o efeito de um programa de aulas de dança em idosas portadoras de HAS, sendo dada ênfase no acompanhamento dos níveis pressóricos e avaliação da qualidade de vida da população estudada.

1.2 Objetivos

1.2.1. Objetivo geral

Investigar os efeitos das danças de salão em idosas hipertensas do município de Vitória de Santo Antão/PE, cadastradas na Unidade Básica de Saúde da Família (PSF), do bairro da Bela Vista, zona urbana, do município de Vitória de Santo Antão, região da Zona da Mata do Estado de Pernambuco, no ano de 2010.

1.2.2. Objetivos específicos

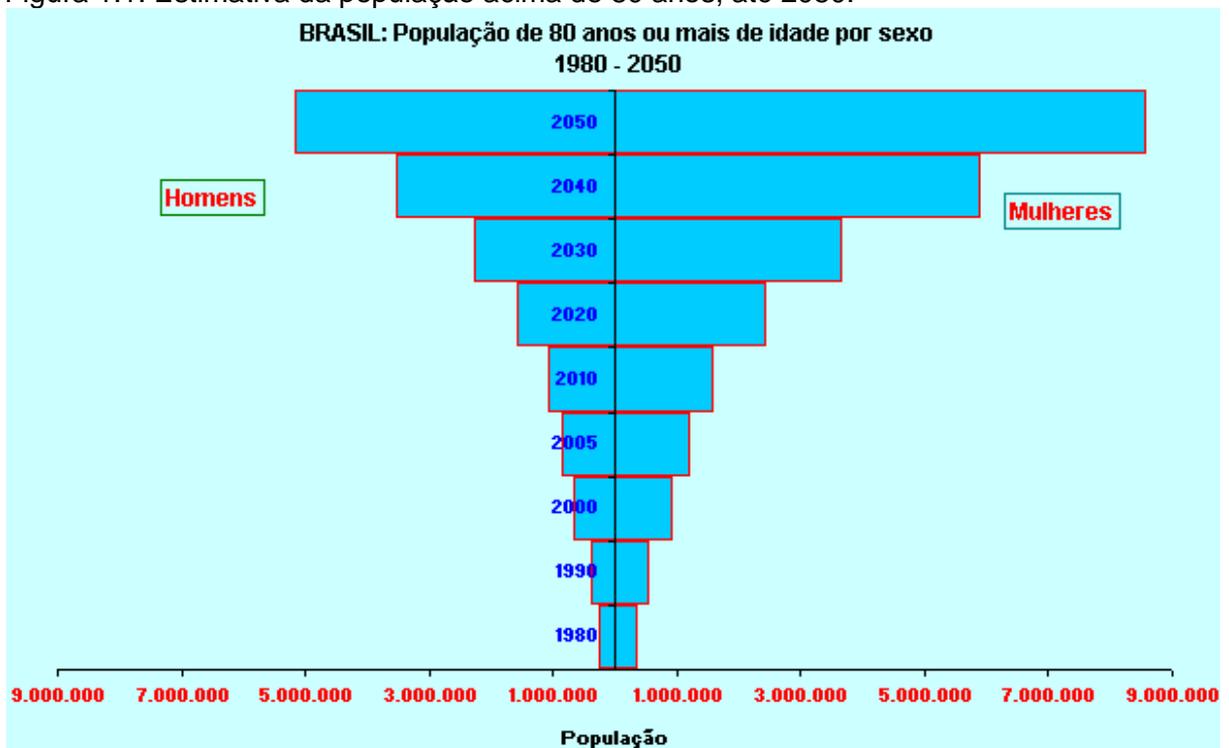
- Avaliar os efeitos agudos e crônicos de um programa de exercício físico por dança em idosas hipertensas;
- Avaliar a aptidão física das idosas;
- Obter informações sobre a percepção da qualidade de vida das participantes;

1.3 Revisão da Literatura

1.3.1 Aumento da população idosa e perspectivas

O aumento da população idosa no Brasil deve-se principalmente à alta fecundidade entre os anos 1950 e 1960 e à redução da taxa de mortalidade da própria população idosa, resultando também no aumento da expectativa de vida (CAMARANO et al., 2004). Nos últimos anos, existe uma crescente preocupação por uma busca de indicadores da saúde da população idosa brasileira. As projeções realizadas pelo IBGE (2002) sugerem um aumento substancial do número de idosos com 80 anos ou mais de idade (figura 1.1)

Figura 1.1: Estimativa da população acima de 80 anos, até 2050.



Fonte: IBGE, 2002.

O perfil de saúde do país vem sendo transformado pelo crescimento associado ao envelhecimento populacional. O Brasil, em menos de 40 anos, passou de um perfil de mortalidade materno-infantil, para um perfil de mortalidades por enfermidades mais complexas e mais onerosas, típicas das faixas etárias mais avançadas, onde predominam as doenças crônicas não transmissíveis e suas complicações, necessitando assim de ações preventivas em diversos níveis (SILVESTRE, 1996).

O envelhecimento populacional dos países emergentes ocorre menos por melhoras na qualidade de vida e mais por avanços tecnológicos da medicina (FREITAS, 2004). Podendo, desta forma, ser fruto de um prolongamento de uma vida sofrida e carente de cuidados. Assim, o desafio que se coloca para o sistema de saúde brasileiro é melhorar a qualidade de vida e não apenas prolongá-la.

Estudos em gerontologia têm demonstrado que atividade física, junto com hereditariedade, alimentação adequada e hábitos de vida apropriados podem melhorar muito a qualidade de vida dos idosos (OKUMA, 2004).

Nos últimos anos, os profissionais da saúde têm enfatizado a necessidade de prevenir ou retardar o desenvolvimento das doenças crônicas que acometem a população idosa, numa tentativa de aumentar a expectativa de vida ativa, através do bem estar funcional, pois o envelhecimento associa-se, obrigatoriamente, à redução da capacidade aeróbia máxima, da massa muscular (sarcopenia), das respostas motoras mais eficientes, da capacidade funcional geral, ou seja a redução da aptidão (OKUMA, 2004)

1.3.2 Hipertensão arterial sistêmica e considerações gerais

No Brasil, a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é um dos problemas de saúde pública de maior prevalência na população, sendo 60% dos casos registrados na população idosa (MONTEIRO E FILHO, 2004). A HAS é uma síndrome multifatorial, caracterizada pela presença de níveis de pressão arterial sistólico (PAS) e diastólico (PAD) elevados (RONDON & BRUM, 2003). Esta “inimiga silenciosa” também pode ser conceituada como a elevação sustentada da pressão arterial (FUCHS et al., 2004).

A classificação da HAS está de acordo com os níveis pressóricos demonstrados na Tabela 1.1.

Tabela 1.1: Classificação da pressão arterial de acordo com a medida casual no consultório (> 18 anos)

Classificação	Pressão sistólica (mmHg)	Pressão diastólica (mmHg)
Ótima	< 120	< 80
Normal	< 130	< 85
Limítrofe	130–139	85–89
Hipertensão estágio 1	140–159	90–99
Hipertensão estágio 2	160–179	100–109
Hipertensão estágio 3	≥ 180	≥ 110
Hipertensão sistólica isolada	≥ 140	< 90

Fonte: SBC, 2010.

De acordo com a Sociedade Brasileira de Hipertensão (2010) os fatores de risco para a prevalência da HAS são: idade, gênero e etnia, excesso de peso, obesidade, ingestão de sal, ingestão de álcool, sedentarismo, fatores socioeconômicos e genéticos.

Idade

Existe relação direta e linear da PA com a idade (SBC, 2006), sendo a prevalência de HAS superior a 60% na faixa etária acima de 65 anos (CESARINO et al, 2008). Entre metalúrgicos do RJ e de SP a prevalência de HAS foi de 24,7% e a idade acima de 40 anos foi a variável que determinou maior risco para esta condição (MARTINEZ e LATORRE 2006).

Gênero e etnia

A prevalência global de HAS entre homens e mulheres é semelhante, embora seja mais elevada nos homens até os 50 anos, invertendo-se a partir da 5ª década (CESARINO et al, 2008; MARTINEZ e LATORRE 2006). Em relação à cor, a HAS é duas vezes mais prevalente em indivíduos de cor não-branca. Estudos brasileiros com abordagem simultânea de gênero e cor demonstraram predomínio de mulheres negras com excesso de HAS de até 130% em relação às brancas (LESSA, 2001). Não se conhece, com exatidão, o impacto da miscigenação sobre a HAS no Brasil.

Excesso de peso e obesidade

O excesso de peso se associa com maior prevalência de HAS desde idades jovens (BRANDÃO, 2004). Na vida adulta, mesmo entre indivíduos fisicamente ativos, incremento de 2,4 kg/m² no índice de massa corporal (IMC) acarreta maior risco de desenvolver hipertensão. A obesidade central também se associa com PA (WHO, 1997).

Ingestão de sal

Ingestão excessiva de sódio tem sido correlacionada com elevação da PA1. A população brasileira apresenta um padrão alimentar rico em sal, açúcar e gorduras. Em contrapartida, em populações com dieta pobre em sal, como os índios brasileiros Yanomami, não foram encontrados casos de HAS (SBC, 2006; MARTINEZ e LATORRE 2006). Por outro lado, o efeito hipotensor da restrição de sódio tem sido demonstrado (APPEL, 1997; FJ e MACGREGOR, 2009).

Ingestão de álcool

A ingestão de álcool por períodos prolongados de tempo pode aumentar a PA (SBC, 2006; MARTINEZ e LATORRE 2006) e a mortalidade cardiovascular em geral. Em populações brasileiras o consumo excessivo de etanol se associa com a ocorrência de HAS de forma independente das características demográficas (SBC, 2006; MARTINEZ e LATORRE, 2006; SCHERR e RIBEIRO, 2009)

Sedentarismo

A atividade física reduz a incidência de HAS, mesmo em indivíduos pré-hipertensos, bem como a mortalidade (SBC, 2006; PESCATELLO et al, 2004) e o risco de doenças crônicas.

Fatores socioeconômicos

A influência do nível socioeconômico na ocorrência da HAS é complexa e difícil de ser estabelecida (CONEN et al, 2009). No Brasil a HAS foi mais prevalente entre indivíduos com menor escolaridade (CESARINO et al, 2008).

Genética

A contribuição de fatores genéticos para a gênese da HAS está bem estabelecida na população (OLIVEIRA et al, 2008). Porém, não existem, até o momento, variantes genéticas que, possam ser utilizadas para prever o risco individual de se desenvolver HAS (OLIVEIRA et al, 2008).

Outros fatores de risco cardiovascular

Os fatores de risco cardiovascular frequentemente se apresentam de forma agregada, a predisposição genética e os fatores ambientais tendem a contribuir para essa combinação em famílias com estilo de vida pouco saudável (SBC, 2006; CESARINO et al, 2008).

1.3.3 Hipertensão arterial sistêmica e exercício físico

Pesquisas realizadas em animais e em seres humanos sugerem um efeito anti-hipertensivo do Exercício Físico Aeróbico (EFA) e, assim, o condicionamento físico é proposto como forma não-farmacológica para o tratamento da HAS (LIMA, HERKENHOFF e VASQUEZ, 1998). Os exercícios físicos aeróbicos estão incluídos, não somente nas medidas não farmacológicas de tratamento da HAS, como, também, constituem componente importante de um tripé básico, em que se apóia a saúde (exercícios, alimentação adequada e equilíbrio emocional), na busca do bem-estar total (COOPER, 2002).

A prática de exercício físico pode tanto prevenir como regular a manutenção dos níveis pressóricos na HAS (CLAÚDIO et al., 2002). Dessa forma, o principal benefício é diminuir a morbidade e a mortalidade cardiovasculares, por meio de modificações do estilo de vida, que favoreçam a redução da PA (SALGADO & CARVALHES, 2003). O estudo de Forgaz e Tinucci (2000) demonstra que os níveis tensionais de um indivíduo normotenso podem ser reduzidos significativamente com apenas uma sessão de EFA e essa redução pode alcançar valores mais evidentes e duradouros com o seu prolongamento.

Alguns estudos complementam que essa queda tensional depende do nível inicial da PA, isto é, indivíduos hipertensos apresentam uma diminuição mais acentuada que indivíduos normotensos (NEGRÃO e RONDON, 2001; MION JUNIOR et al., 2007) e que está diretamente relacionado com a duração do exercício e independente da intensidade.

No seu estudo, Corraza et al. (2003) comparam os efeitos de exercícios físicos aeróbicos de curta a longa duração sob a PA de mulheres da terceira idade adultas normotensas e hipertensas limítrofes. Foram avaliadas sete mulheres normotensas e sete hipertensas limítrofes, com idade entre 46 e 68 anos, realizando exercício de caminhada em esteira durante 30 minutos. Foi observada hipotensão pós-exercício em ambos os grupos, contudo, o exercício físico aeróbico foi capaz de provocar efeito hipotensor após o exercício por até 8 horas, sendo similar em mulheres normotensas e hipertensas limítrofes.

De maneira similar, em metanálise realizada por Whelton et al. (2002), compreendendo 54 ensaios clínicos randomizados controlados, foi constatado que o EFA reduz significativamente a PAS e PAD de repouso tanto em indivíduos hipertensos quanto normotensos.

Como vários estudos têm revelado uma associação entre o baixo nível de EF e a presença de HAS, outra vertente, tem confirmado que o EFA regular pode reduzir os níveis pressóricos de indivíduos hipertensos (BRANDÃO et al., 2002). Essa redução da PA

também modifica favoravelmente outros fatores de risco cardiovasculares, como a taquicardia de repouso e aumento da atividade na renina plasmática (BRUM et al., 2004).

1.3.4 Exercício Físico e mecanismos hipotensores

A literatura nos mostra que os EFs dinâmicos realizados em intensidades submáximas, entre 40% e 80% do consumo de oxigênio de pico, promovem quedas da PA de maiores duração e magnitude (CLEREOUX et al., 1992) e a duração da sessão de exercício influencia de forma importante a magnitude da redução da PA no período de recuperação. Exercícios com duração entre 20 e 60 minutos fazem com que a redução da PA perdure por mais tempo (FORJAZ et al., 1998). Os exercícios com participação de grandes grupos musculares, realizados com movimentos cíclicos como caminhadas, natação ou cicloergômetros são os que promovem maior redução da PA. Porém, mecanismos pelos quais o exercício físico é capaz de diminuir a PA ainda são bastante discutidos (NEGRÃO e FORJAZ, 2007). Entretanto, já se sabe que eles estão relacionados a fatores hemodinâmicos, humorais e neurais (MONTEIRO e SOBRAL FILHO, 2004). Fazem parte dos fatores hemodinâmicos a diminuição da resistência vascular periférica (NEGRÃO e FORJAZ, 2007; KRINSKI et al., 2006) também a redução do débito cardíaco, que pode estar associada à uma menor frequência cardíaca e à redução do volume sistólico (NEGRÃO e FORJAZ, 2007). A diminuição da atividade simpática explica o fator neural relacionado à redução da PA pós-exercício (RONDON, et al., 2002). No que se refere aos fatores humorais, destacam-se a redução da resistência à insulina (NEGRÃO et al., 2001) a produção de substâncias vasoativas, como o peptídeo natriurético atrial (POWERS e HOWLEY), fatores relaxantes derivados do endotélio, que interagem com o músculo liso vascular, atenuando o efeito constritor direto das catecolaminas (POWERS e HOWLEY).

1.3.5 Idosos e Aptidão física

Embora o crescimento da população idosa seja um importante indicativo da melhoria da qualidade de vida, é bem conhecido que o envelhecimento está atrelado a inúmeras alterações da capacidade física, as quais culminam no declínio da capacidade funcional e da independência do idoso (MATSUDO; MATSUDO; ARAÚJO, 2001). A aptidão física é descrita como a capacidade de executar atividades físicas com energia e vigor sem excesso de fadiga e, também como a demonstração de qualidades e capacidades físicas que conduzam ao menor risco de desenvolvimento de doenças e incapacidades funcionais (RIKLI e JONES, 1999). Atualmente, muitos estudos têm indicado que níveis satisfatórios de

aptidão física relacionada à saúde podem favorecer a prevenção, manutenção e melhoria da capacidade funcional e reduzir a probabilidade do desenvolvimento de inúmeras disfunções crônico-degenerativas, como obesidade, doenças cardiovasculares, hipertensão, dentre outras, proporcionando, assim, melhores condições de saúde e qualidade de vida à população (TAMMELIN, et al., 2003).

Um fator importante para melhorar a aptidão física é combater o sedentarismo. Para os idosos o exercício apresenta vários benefícios como diminuição da pressão arterial, melhora da capacidade aeróbia, da flexibilidade, do equilíbrio e da força muscular (ARAÚJO; ARAÚJO, 2002). Investigações sobre o comportamento de indicadores da aptidão física relacionada à saúde em populações idosas podem fornecer valiosas informações para análise do estilo de vida adotado em várias sociedades em diferentes períodos da história. Além disso, as informações produzidas podem permitir fazer previsões para o futuro, principalmente no que tange aos aspectos relacionados à promoção da saúde e ao controle de doenças (RONQUE, et al., 2007).

São descritos atualmente vários testes para a mensuração da aptidão física no idoso, dentre eles temos a bateria *Senior Fitness Test* proposto por Rikli e Jones (2001) que é considerado o mais completo, prático, replicável e de baixo custo operacional, além de ser um teste já validado (FRANCHI, 2010).

1.3.6 Qualidade de vida

O termo Qualidade de Vida (QV) foi originalmente cunhado nos Estados Unidos após a 2ª Guerra Mundial (1939 – 1945), descrevendo o efeito da influência material através das posses (carros, casas e outros bens) na vida das pessoas, e subsequentemente passou a cobrir a educação, saúde, bem-estar, economia, crescimento industrial, e a defesa do mundo livre (CARR et al., 1996). Nessa época o termo era usado como referência ao “*dia de amanhã*”, já que o desenvolvimento tecnológico ganhou força com o período da Guerra Fria (1947 – 1991) e se abateu sobre o meio ambiente através do consumo de matéria-prima, levando as pessoas a refletirem sobre o que deixariam para seus filhos, ou qual seria a qualidade de vida deles. Sobre esse período de crescente consumo, Minayo et al. (2000) mostram que o surgimento do movimento ambientalista de 1970 questionou os modelos predatórios de bem-estar da humanidade, trazendo noções de sustentabilidade ao discutido significado da qualidade de vida.

De caráter subjetivo, o termo foi incluído em indexadores médicos em 1975, mas somente em 1980 as publicações científicas começaram a apresentar de maneira sistematizada os estudos na área (BERLIM; FLECK, 2003).

Cohen (1982) construiu uma reflexão sobre a QV, partindo das discussões sobre a realização de cirurgia arterial coronariana. O autor afirmou que a vida humana é a condição para os valores humanos, mostrando uma relação entre o ser vivo biológico e sua condição subjetiva.

Concepções mais objetivas podem ser vistas nas políticas públicas com efeitos sobre a saúde coletiva. Nelas as informações sobre QV têm sido utilizadas para avaliar os impactos de tratamentos em determinados grupos de enfermos como comparação entre procedimentos para controle de problemas de saúde (SEIDL; ZANNON, 2004). Medições objetivas, aplicadas em grandes populações foram estudadas por Minayo et al. (2000) e apresentadas como medidas e padrões gerais da QV. Dentre elas, destacam-se o Índice de Desenvolvimento Humano, elaborado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento levando em conta a renda, a saúde e a educação; o Índice de Condições de Vida, elaborado pela Fundação João Pinheiro de Belo Horizonte (Minas Gerais - Brasil) abrangendo renda, educação, infância, habitação e longevidade; e o Índice de QV, construído pelo jornal Folha de São Paulo, com foco em trabalho, segurança, moradia, serviços de saúde, dinheiro, estudo, qualidade do ar, lazer e serviços de transporte. Essas são medidas que se aplicam ao campo econômico, com vistas à alocação de recursos financeiros. Outras duas maneiras de se classificar a QV são através da saúde (funcional, objetiva) ou da percepção do indivíduo (subjetiva).

A QV funcional, com vistas à saúde e funcionamento normal do organismo é chamada de Qualidade de Vida Relacionada à Saúde (QVRS), do inglês *Health Related Quality of Life*. Ela é aceita como importante dentro do ambiente médico-hospitalar (CALVERT; SKELTON, 2008). Em 1989, Patrick e Deyo mostravam que a QVRS cobria cinco categorias da vida do indivíduo: duração da vida, nível funcional, percepções, oportunidades sociais e incapacidades, todas relacionadas à doença. Como a QVRS acaba sendo limitada em alguns casos, a QV ampla, com bases sociais e psíquicas tem sido mais aceita.

No objetivo de esclarecer o conceito, o grupo de estudiosos em QV da Organização Mundial da Saúde (OMS), definiu que qualidade de vida é a “percepção do indivíduo de sua posição na vida no contexto da cultura e sistema de valores em que vive e em relação aos

seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações” (THE WHOQOL GROUP, 1994). É um conceito amplo, que engloba a saúde física, estado psicológico, o nível de independência, as relações sociais, as crenças pessoais e a relação com as características do meio ambiente (OMS, 1998). As publicações do WHOQOL foram as primeiras a utilizarem uma clara definição do conceito qualidade de vida para guiar as pesquisas. Dessa forma os estudos em QV adquiriram um corpo teórico embasado pelo conceito clarificado. Portanto, é possível perceber o caráter multidimensional do conceito, sua subjetividade e dependência das reflexões do indivíduo, que acaba sendo o personagem principal de sua qualidade de vida.

1.3.7 Danças de salão

As Danças de Salão (DS) ou danças sociais são aquelas que se realizam em pares (cavalheiro e dama) nos salões de bailes. As principais DS no Brasil são bolero, valsa, samba de gafieira, forró e salsa. Conhecida como uma atividade que engloba vários estilos, as DS apresentam uma variação rítmica de músicas que atende as necessidades de uma atividade técnica de movimentos sendo exercida, inclusive para fins competitivos (ALMEIDA, 2005).

Para o público idoso (principalmente), vários são os benefícios promovidos pela prática da DS, como: sensação de bem estar, proteção de músculos e articulações, estimulação da oxigenação no cérebro, melhoria da capacidade motora, favorecimento do desempenho cognitivo, auxílio a memorização, concentração e atenção (NANNI, 1995).

Porcher (1982) assinala que a dança pode ser um agente facilitador para uma maior adesão dos indivíduos idosos à prática de atividades físicas. Já está demonstrado que ela promove benefícios biopsicossociais mensuráveis cientificamente. Assim como os elementos que compõem as DS como gestos, posturas, ritmo, qualidade do movimento, variações espaciais, etc., quando socializados, melhoram a saúde do idoso (NANNI, 1995).

Do ponto vista físico verifica-se que os exercícios de dança melhoram o condicionamento físico tanto do ponto de vista cardiovascular quanto muscular, incrementam a consciência corporal, aumentam a eficiência mecânica e a coordenação motora, corrigem a postura e diminuem os riscos de lesões por acidentes ou quedas (BLANKSBY e REIDY, 1988).

Quanto aos efeitos psicológicos, os movimentos das DS promovem intensa descontração psíquica, combatendo o estresse ao mesmo tempo em que estimulam a

criatividade e a disciplina; proporcionando ao idoso um contato mais íntimo com seus estados emocionais e a administração mais eficiente de suas capacidades físicas e intelectuais (PICART, 1998).

Com relação ao aspecto social, normalmente as práticas são feitas em grupo, de maneira descontraída e bastante lúdica, permitindo ao idoso aprimorar sua noção de participação em equipes, times e trabalhos coletivos. Os exercícios procuram desenvolver o respeito pelo próprio ritmo e limitações, bem como pelo ritmo e limitações das pessoas ao redor (PICART, 1998). E isto estimula nos idosos o sentimento de ser uma parte importante do equilíbrio social, ecológico e universal (MASLOW, 1943). Com isso, muitos idosos procuram praticar as DS como terapia, seja em bailes noturnos, matinês ou em aulas estruturadas.

Segundo protocolo proposto por Pereira e Safons (2004) as aulas de DS devem seguir um modelo de uma aula padrão de educação física com objetivos de condicionamento físico e, de acordo com a percepção subjetiva do esforço, proposto por Borg (2000) o que transfere maior segurança aos praticantes.

Nesse contexto, as danças de salão fazem parte das atividades físicas aeróbicas, que podem contribuir para o desenvolvimento da aptidão física, bem estar físico e psicológico com reflexos sobre a saúde em geral.

CAPÍTULO 2 – ARTIGO ORIGINAL

Efeito hipotensor agudo e crônico de um programa de exercício envolvendo danças de salão

2.1 RESUMO

Um dos mais graves problemas de saúde pública que atinge o idoso brasileiro na atualidade, é a hipertensão arterial sistêmica. Estudos têm revelado associação entre o baixo nível de atividade física e a presença de hipertensão arterial sistêmica. Diante deste contexto, o exercício físico tem sido utilizado como medida preventiva e alternativa no tratamento da hipertensão arterial sistêmica. Grande parte dos protocolos experimentais que utilizam exercícios como terapêutica não - farmacológica no tratamento da hipertensão arterial sistêmica, prescreve exercícios aeróbios como: caminhada, ciclismo ou corrida. Porém, são escassos os estudos que avaliaram os efeitos das danças de salão como abordagem alternativa no tratamento da hipertensão arterial sistêmica. O objetivo do presente estudo foi verificar o efeito agudo e crônico de um programa de exercício por dança na pressão arterial em idosas hipertensas. Trata-se de um estudo quase experimental com um número amostral de 29 idosas hipertensas ($68,03 \pm 6,15$ anos), que participaram de três sessões semanais de danças de salão em dias alternados, até o fim do programa que durou 17 semanas. A frequência cardíaca média e máxima foi monitorada antes e durante o exercício, e as aferições da pressão arterial foram realizadas em dois momentos: (A) anteriormente ao início da prática de dança (repouso) e (B) 10 minutos após a recuperação da sessão de dança. O estudo estatístico constituiu-se por uma análise descritiva expressa em média, desvio padrão, valores mínimos, máximos. Foi verificada a normalidade dos dados (pressão arterial, frequência cardíaca e percepção subjetiva do esforço) por meio do teste Kolmogorov Smirnov $p < 0,05$. Todas as análises foram feitas utilizando o programa estatístico Statistical Package for Social Sciences versão 16.0. Os resultados demonstraram diminuição média significativa da pressão arterial ($p < 0,05$). As sessões de dança foram significativas em potencializar efeitos hipotensores na pressão arterial de mulheres idosas hipertensas.

Palavras chave: Danças de salão. Hipertensão. Idosas. Exercício físico

2.2 ABSTRACT

One of the most serious public health problems affecting the elderly population today, is Systemic Arterial Hypertension. Studies have demonstrated an association between low physical activity level and the presence of Systemic Arterial Hypertension. Given this context, physical exercise has been used as a preventive measure and an alternative in the treatment of hypertension. Much of the experimental protocols that use therapeutic exercise as non - pharmacological treatment of hypertension, prescribed aerobic exercises such as walking, cycling or running. However, few studies have assessed the effects of ballroom dancing as an alternative approach in the treatment of hypertension. The aim of this study was to evaluate the effects of chronic and acute physical activity dance in hypertensive elderly who were using medication to control hypertension. This study qualifies as quasi-experimental research with sample size of 29 hypertensive elderly women (68.03 ± 6.15 years of age) who engaged in three weekly sessions of ballroom dancing on alternate days throughout a 17 weeks program. The heart rate and mean maximum was monitored before and during exercise, and measurements of blood pressure were performed in two stages: (A) prior to the start of dance practice (at rest) and (B) 10 minutes. After recovery from the dance session. Statistical analysis consisted of descriptive analysis expressed as mean, standard deviation, minimum, maximum. It was verified the normality of the data (blood pressure, heart rate and subjective perception of effort using the Kolmogorov-Smirnov test $p < 0.05$). All tests were performed using on Statistical Package for Social Sciences version 16.0. The results showed significant mean decrease in blood pressure ($p < 0.05$). The dance sessions were significant in boosting blood pressure lowering effect on BP in elderly hypertensive women.

Keywords: Ballroom dancing. Hypertension. Elderly. Physical exercise

2.3 Introdução

Em 2025, o Brasil será o sexto país do mundo em número de idosos¹. O aumento deste segmento da população ocasiona uma demanda na atenção a saúde e qualidade de vida². Nesse contexto, é necessário realizar pesquisas e ações que contribuam com a promoção de um estilo de vida saudável, que incentive a prática de atividades físicas prazerosas direcionadas a esse público-alvo.

Um dos mais graves problemas de saúde pública que atinge o idoso brasileiro na atualidade, é a hipertensão arterial sistêmica (HAS), o que exige o apoio assistencial e pesquisas epidemiológicas tanto na zona rural quanto na urbana³. A HAS é uma condição clínica multifatorial caracterizada por níveis elevados e sustentados de pressão arterial (PA) associada frequentemente a alterações funcionais e/ou estruturais dos órgãos-alvo (coração, encéfalo, rins e vasos sanguíneos) e a alterações metabólicas, com consequente aumento do risco de eventos cardiovasculares fatais e não-fatais³.

O tratamento da HAS é realizado por meio de medicamentos e deve estar associado a uma mudança de estilo de vida, como alterações no padrão alimentar e prática regular de exercícios físicos (EFs)⁴. Muitos estudos têm revelado associação entre o baixo nível de atividade física e a presença de HAS⁵.

Diante deste contexto, o Exercício físico (EF) tem sido utilizado como medida preventiva e alternativa no tratamento da HAS^{6,7}. A realização dos EFs requer a interação de mecanismos fisiológicos, de modo que os sistemas corporais, sobretudo o sistema cardiovascular, suportem a demanda metabólica imposta a ele⁵.

Os efeitos fisiológicos do EF podem ser classificados em agudos imediatos, agudos tardios e crônicos⁵. Os efeitos agudos, denominados respostas, são os que acontecem em associação direta com a sessão de exercício; os efeitos agudos imediatos são os que ocorrem nos períodos peri e pós-imediato do exercício físico, como elevação da frequência cardíaca (FC), da ventilação pulmonar e sudorese; já os efeitos agudos tardios acontecem ao longo das primeiras 24 ou 48 horas (às vezes, até 72 horas) que se seguem a uma sessão de exercício e podem ser identificados na discreta redução dos níveis tensionais, especialmente nos hipertensos, na expansão do volume plasmático, na melhora da função endotelial⁸ e na potencialização da ação e aumento da sensibilidade insulínica na musculatura esquelética⁹. Por último, os efeitos crônicos, (ou adaptações) resultam da exposição frequente e regular às sessões de exercícios e representam aspectos morfofuncionais que diferenciam um indivíduo fisicamente treinado de outro sedentário,

tendo como exemplos típicos a bradicardia relativa de repouso, a hipertrofia muscular, a hipertrofia ventricular esquerda fisiológica e o aumento do consumo máximo de oxigênio (VO₂ máximo)^{8,9}.

Em relação aos exercícios aeróbios, tem sido recomendado para que eles sejam realizados de três a seis vezes por semana, com intensidade de 55 a 80% da frequência cardíaca máxima (ou nível 5 a 9 na escala adaptada de Borg)¹⁰ e duração de 20 a 60 minutos¹¹. Pelo fato de que maiores intensidades de exercício estão associadas ao maior risco cardiovascular e lesão ortopédica e à menor aderência a programas de atividade física¹¹, recomenda-se que programas direcionados para indivíduos sedentários e com fatores de risco para doença cardiovascular enfatizem intensidade moderada (50 a 70% da frequência cardíaca de reserva (FCR) e níveis 5 a 6 na escala de CR10 Borg)¹⁰ e prolongada duração (30 a 60 minutos)^{12,13}

Grande parte dos protocolos experimentais que utilizam exercícios como terapêutica não-farmacológica no tratamento da HAS, prescreve exercícios aeróbios como: caminhada, ciclismo ou corrida. No entanto, poucos estudos avaliaram os efeitos das danças de salão (DS) como abordagem alternativa no tratamento da HAS¹⁴. Portanto, a escolha das DS como atividade física programada nesta pesquisa, está centrada na adesão do idoso, pois se trata de uma atividade lúdica que estimula a autoconfiança e melhora a socialização das pessoas, em especial o indivíduo idoso, facilitando o controle das patologias e principalmente, melhorando a qualidade de vida^{15, 16}. Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi verificar o efeito agudo e crônico de um programa de exercício por dança na pressão arterial em idosas hipertensas.

2.4 Material e métodos

Os procedimentos utilizados no presente estudo estão de acordo com a Declaração de Helsinki¹⁷ revisada em 1983, onde, foram previamente aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde (CCS) da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, protocolo nº 053/10. Este trabalho contou com o apoio da Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE) e da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

Trata-se de um estudo quase experimental sendo o indivíduo utilizado como seu próprio controle observando os elementos antes e depois¹⁸. A amostra foi composta por de 29 idosas hipertensas controladas por medicamentos, com idade média de 68,03 ± 6,15 anos, cadastradas na unidade básica de saúde da família (PSF) do Bairro da Bela Vista

localizada no município de Vitória de Santo Antão, pertencente ao estado de Pernambuco/Brasil.

As participantes foram recrutadas após assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido e informado sobre os procedimentos utilizados e, possíveis benefícios e riscos atrelados à execução do estudo. O trabalho foi realizado no período compreendido entre os meses de agosto e dezembro de 2010. Foram incluídas todas as idosas que atenderam aos seguintes requisitos: a) ter idade entre 60 a 80 anos; b) apresentar hipertensão arterial sistêmica; c) ser não-fumante; d) não estar sendo submetida a dietas especiais; e) não estar participando de outro programa de EF nos últimos 3 meses; f) não ingerir mais que três doses diárias de álcool; g) não apresentar problemas neurológicos h) não relatar a presença de problemas osteomioarticulares, insuficiência cardíaca, cardiopatia isquêmica, angina instável, ou quaisquer outros problemas que limitassem a prática de exercícios programados. Assim como, estabeleceu-se um limite máximo de 4 faltas para a permanência no programa.

Programa de danças de salão

O regime de EF por dança foi iniciado logo após liberação médica e realização de teste de aptidão cardiorrespiratória (marcha de 6 minutos) proposta por Rikli e Jones¹⁹, onde a intensidade do esforço foi avaliada de acordo com a escala de percepção subjetiva ao esforço (PSE)¹⁰.

As idosas foram submetidas a um protocolo de aulas de DS desenvolvido em espaço específico para a prática de exercícios, ambiente nivelado e ventilado, com fácil acesso a socorros de urgência. A aula foi ministrada pelo próprio pesquisador, formado em Educação Física, experiente em conduzir aulas de DS para idosos. Cada sessão consistiu de aquecimento (05min), prática da dança atingindo as zonas alvo 1 e 2 (40min) e volta à calma (10min). Foram realizadas três sessões semanais em dias alternados até o fim do programa que durou 17 semanas. Os exercícios foram planejados levando-se em consideração a segurança das participantes, onde os diversos estilos foram organizados seguindo os padrões de uma aula de educação física, conforme a metodologia de DS proposta por Pereira e Safons²⁰ e intensidade do exercício de acordo com a PSE¹⁰.

Além da escala de percepção do esforço a frequência cardíaca das idosas foi monitorada durante as aulas de dança por um cardiofrequencímetro da marca Polar, modelo SF1 (Finlândia). Esse método é habitualmente recomendado para prescrição e acompanhamento da atividade física²¹.

Com os dados verificados nos polares calculamos a intensidade do exercício a partir do cálculo da Frequência Cardíaca de Reserva proposto por Karvonen ²⁶: FC de Trabalho = FC máxima – FC repouso (intensidade alvo 50% a 70%) + FC repouso, onde a FC máxima estimada foi igual a 220-idade.

As aferições da pressão foram realizadas sempre no período da manhã, antes e após 10 minutos de recuperação da sessão de dança, seguindo os procedimentos da Sociedade Brasileira de Hipertensão²³, ou seja, por meio do método auscultatório, mediante estetoscópio e esfigmomanômetro aneróide (BIC/duplo) tipo adulto, devidamente calibrado e registrado pelo INMETRO²⁴. As voluntárias foram orientadas, antes da coleta dos dados, a não falar durante a medida, evitar a bexiga cheia, não ingerir bebidas alcoólicas, café e não fazer uso de cigarro. O valor da PAS correspondeu à fase I de Korotkoff e o da PAD, à fase V, ou de desaparecimento dos sons, diagnosticados por meio de um processo de esvaziamento do manguito numa razão de 2 mmHg por segundo. Durante a aferição, as participantes permaneceram em repouso, na posição sentada, por 5 minutos, mantendo as pernas descruzadas, pés apoiados no chão, dorso recostado na cadeira e relaxado; retiraram as roupas do braço no qual foi fixado o manguito, a uma distância aproximada de 2,5 cm entre a extremidade inferior e a fossa antecubital; o braço foi posicionado na altura do coração (nível médio do esterno), apoiado com a palma da mão voltada para cima e o cotovelo ligeiramente fletido²⁵.

Durante as aferições as idosas estavam sobre efeito de medicamentos hipotensores apresentados na Tabela 2.1.

Tabela 2.1: Tipos de medicamentos que estavam sendo utilizados pelas participantes

MEDICAMENTOS	NÚMERO (N)
Diuréticos	04
Bloqueadores de canal de cálcio (diidropiridinas)	18
Antagonistas do receptor angiotensina II	04
Inibidores da enzima conversora de angiotensina	07
Bloqueador beta adrenérgico	05

N = número de participantes

Tratamento estatístico

O estudo estatístico constituiu-se por uma análise descritiva expressa em média, desvio padrão, valores mínimos, máximos e porcentagem. A normalidade dos dados (PA, FC e PSE) foi testada por meio do teste Kolmogorov Smirnov. Para verificar se as variáveis (PAS e PAD) analisadas diferiram nos períodos pré e pós EF, utilizou-se o teste t de Student (pareado) para verificar as associações entre as variáveis. Adotou-se o nível de significância de $p < 0,05$, e todas as análises foram realizadas no Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 16.0

2.5 Resultados e discussão

A Tabela 2.2 apresenta as características biométricas das participantes. Observa-se que os valores de PAS e PAD de repouso das participantes apresentam-se dentro dos valores normais²⁵ (PAS de $128 \pm 3,42$ mmHg e PAD de $80,2$ mmHg) devido a HAS estar controlada por medicamentos anti-hipertensivos.

Tabela 2.2: Características biométricas das participantes do estudo e erro padrão da média (EPM)

	Idade (anos)	Peso (Kg)	Estatura (m)	IMC (Kg/m ²)	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)
Média	68,03	64,43	1,58	25,57	128	80,2
EPM (\pm)	$\pm 6,15$	$\pm 8,84$	$\pm 0,05$	$\pm 2,6$	$\pm 3,42$	$\pm 2,44$

IMC = Índice de massa muscular corpórea; PAS = pressão arterial sistólica; PAD = pressão arterial diastólica. n = 29 idosas participantes. EPM (\pm) = erro padrão da média

De acordo com a escala desenvolvida por Gunnar Borg¹⁰, a intensidade média do exercício durante o experimento foi: leve a moderada no aquecimento (PSE 2 a 3), de moderada a um pouco intensa no treinamento (PSE entre 3 a 7) e leve no relaxamento (PSE 2) como mostra a Tabela 2.3.

Tabela 2.3. Protocolo de danças de salão utilizado de acordo com Pereira e Safons²⁰

FASE DA AULA	ESTILO	(PSE)	INTENSIDADE
Aquecimento	Tango, samba	2 a 3	Leve a moderada
Zona alvo 1	Xote, baião, soltinho	3 a 4	Moderada a pouco forte
Zona alvo 2	Quadrilha, merengue e salsa	5 a 7	Forte (vigorosa)

Volta a calma	Bolero, slow fox	2	Leve
---------------	------------------	---	------

Onde: PSE verificada pela escala CR10 de Borg¹⁰

Levando-se em consideração a média de idade das voluntárias do estudo ($68,03 \pm 6,15$) a média da frequência cardíaca esperada para o grupo, segundo a fórmula de Karvonen²⁶ ($220 - \text{idade}$), seria de 152 batimentos por minuto (bpm). Adicionando os valores da FC obtidos e aplicando o cálculo da FC reserva de Kavonen²⁶, verificamos que a FC reserva foi igual a 74 bpm e a FC de trabalho tiveram valores de 115/129 bpm tendo como base as intensidades estimadas de 50% a 70%, e que estão entre os valores médios e máximos da FC cardíaca mensuradas durante o treinamento de dança (Tabela 2.4).

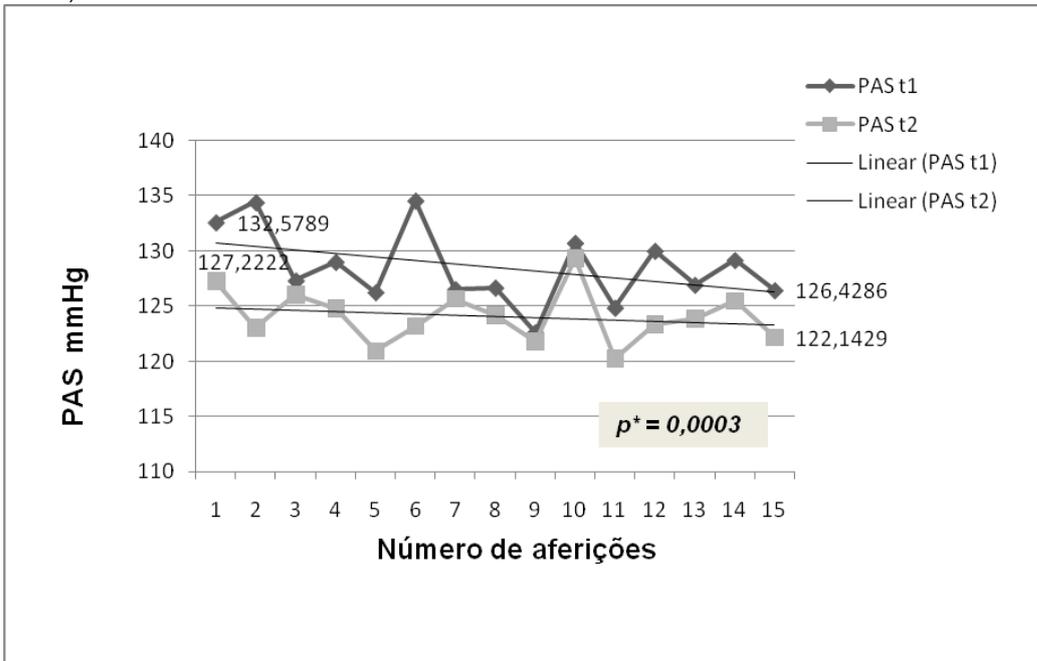
Tabela 2.4: Análise descritiva do comportamento médio da frequência cardíaca (bpm) em idosas hipertensas participantes de um treinamento físico (dança), Vitória-PE, 2010.

VARIÁVEIS	x ± dp
FC basal média antes da dança (bpm)	78 ± 11,16
FC basal máxima antes da dança (bpm)	96 ± 23,04
FC média durante a dança (bpm)	92 ± 21,25
FC máxima durante da dança (bpm)	132 ± 26,76

FC: frequência cardíaca; Teste t pareado $p < 0,05$

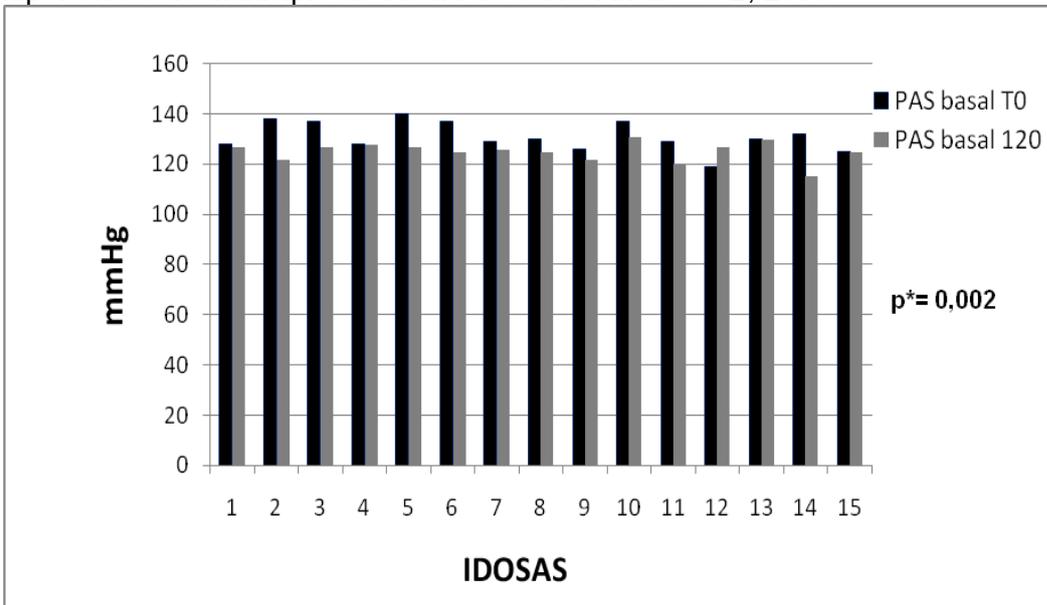
Os comportamentos médios das PAS e PAD medidos antes e após as sessões de dança são apresentados nas Figuras 2.1 e 2.2 respectivamente. Quando comparados os valores médios da PAS t1 e PAS t2 verificou-se uma queda ($p = 0,0003$) após a recuperação de todas as sessões de dança (Figura 1), assim como, foi observada uma diminuição ($p = 0,002$) da PAS basal das idosas ao final (PAS basal 120) do estudo quando comparada ao início (PAS basal t0) como mostra a Figura 2.2 Sugerindo um efeito crônico do exercício de dança. Foi observado ainda efeito hipotensor ($p = 0,0442$) da PAD pós sessão de dança, em relação aos valores médios basais de cada aferição mostrados na Figura 2.3.

Figura 2.1: Resposta hipotensora aguda após cada sessão de dança dos valores médios da Pressão Arterial Sistólica de idosas hipertensas durante 17 semanas, Vitória de Santo Antão – PE, 2010.



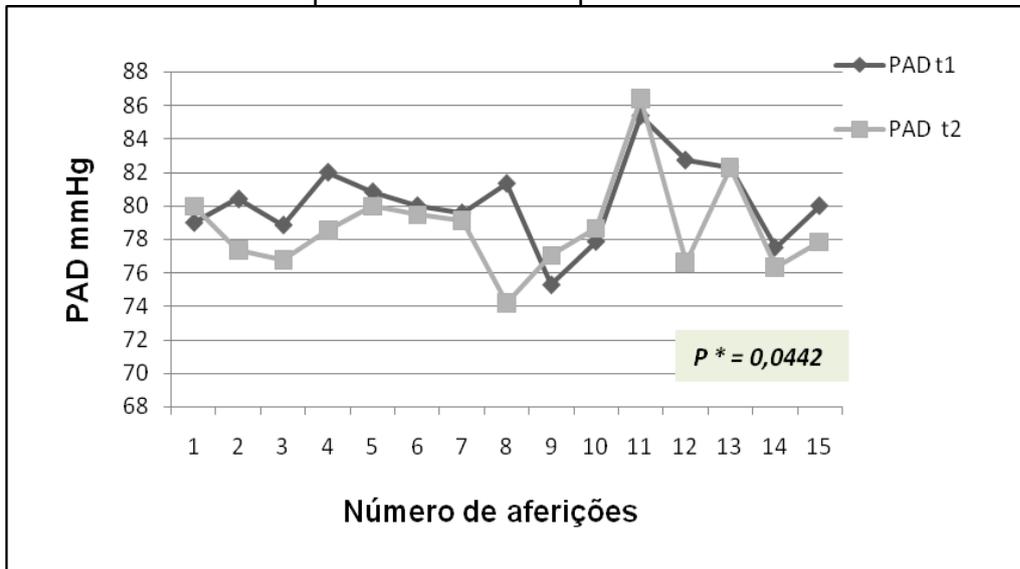
p^* = diminuição significativa da PAS após cada sessão de dança. PAS t1= Pressão arterial sistólica basal; PAS t2= Pressão Arterial Sistólica pós sessão de dança.

Figura 2.2: Efeito Crônico da dança na Pressão Arterial Sistólica basal em idosas hipertensas do Município de Vitória de Santo Antão – PE, 2010



p^* = diminuição significativa da PAS basal; PAS basal T0= Pressão arterial sistólica Basal no Tempo zero; PAS pós 120= Pressão sistólica Basal após 120 dias.

Figura 2.3: Valores médios das respostas pós sessão de dança (aguda) na Pressão Arterial Diastólica em Idosas Hipertensas do Município de Vitória de Santo Antão – PE, 2010



p^* = diminuição significativa da PAD após cada sessão de dança; PAD t1= pressão arterial diastólica basal; PAD t2= pressão arterial diastólica pós sessão de dança.

O presente estudo comparou o comportamento da PAS e PAD antes e após as sessões de dança realizadas por idosas hipertensas sob uso de medicamentos anti-hipertensivos. Embora exista uma escassez de informações sobre o impacto das danças de salão sobre os níveis pressóricos, os resultados obtidos não se afastam do usualmente proposto na literatura para a maioria dos exercícios aeróbicos. Os principais resultados mostram que o EF por dança moderado a um pouco intenso no treinamento (PSE entre 3 a 7) com duração de 45 minutos (por sessão) resultou na diminuição tanto nos valores médios da PAS pós cada sessão de dança ($p < 0,05$) como nos valores absolutos da PAS basal ao final de 120 dias de estudo ($p < 0,05$) como também verificou-se efeito hipotensor significativo nos valores médios da PAD pós sessão de dança ($p < 0,05$). O que sugere um efeito hipotensor agudo e crônico do EF (dança). Esses resultados contribuem para melhor compreensão do efeito hipotensor do exercício, uma vez que foi demonstrado que sessões contínuas de dança realizadas em intensidades leves a moderada resultam em hipotensão em mulheres hipertensas sob uso de medicamentos anti-hipertensivos. Dentre os medicamentos utilizados, o bloqueador do canal de cálcio (diidropiridínico) pode diminuir, elevar ou não ter efeito sobre a FC no repouso e no exercício, diminuindo a PA; os inibidores da conversão de angiotensina não influenciam diretamente a FC, podendo

resultar na diminuição da PA⁴, os diuréticos não exercem influência direta sobre a FC, diminuindo ou não tendo efeito na PA durante EF contudo, considerando que as participantes fizeram uso dos mesmos medicamentos em todas as sessões, qualquer diferença observada entre as sessões não pode ser atribuída ao medicamento, mas sim como um efeito adicional decorrente da realização das sessões de dança.

Os resultados observados neste estudo estão de acordo com as pesquisas que verificaram o benefício do exercício tanto agudo^{27, 28,29}, como crônico^{30, 31, 32,33} no controle da PA em indivíduos hipertensos. Os estudos de Cornelissen e Fagard³¹ que afirmam que o treinamento aeróbio é capaz de levar a PA a níveis mais baixos, e segundo Halliwill³², esse resultado se deve a diminuição da resistência vascular periférica. Nos estudos de Ishikawa³³ *et al.*, houve significativa redução na PA de jovens, maior que o grupo de idosos, quando submetidos a um programa sistematizado por oito semanas, numa junção entre atividades lúdico-recreacionais e exercícios físicos aeróbios, assemelhando-se ao nosso estudo que . A literatura nos mostra que os EFs dinâmicos realizados em intensidades submáximas, entre 40% e 80% do consumo de oxigênio de pico, promovem quedas da PA de maiores duração e magnitude³⁴, e a duração da sessão de exercício influencia de forma importante a magnitude da redução da PA no período de recuperação. Exercícios com duração entre 20 e 60 min fazem com que a redução da PA perdure por mais tempo³⁵. Os exercícios com participação de grandes grupos musculares, realizados com movimentos cíclicos como caminhadas, natação ou cicloergômetros são os que promovem maior redução da PA. Porém, os mecanismos pelos quais o exercício físico é capaz de diminuir a PA ainda são bastante discutidos³⁶. Entretanto, já se sabe que eles estão relacionados a fatores hemodinâmicos, humorais e neurais⁵. Fazem parte dos fatores hemodinâmicos a diminuição da resistência vascular periférica^{7, 36} e também a redução do débito cardíaco⁷, que pode estar associada à uma menor FC³⁶ e à redução do volume sistólico³⁶. A diminuição da atividade simpática explica o fator neural relacionado à redução da PA pós-exercício³⁰. Em relação aos fatores humorais, destacam-se a redução da resistência à insulina³⁷ a produção de substâncias vasoativas, como o peptídeo natriurético atrial³⁷, fatores relaxantes derivados do endotélio, que interagem com o músculo liso vascular, atenuando o efeito constritor direto das catecolaminas²⁹.

Destarte, observou-se que as DS enquanto exercício aeróbico contínuo, contribui de maneira significativa na redução da PA, principalmente na PAS E PAD pós exercício, sugerindo um efeito hipotensor crônico e na PAS de repouso após 120 dias compreendendo um efeito hipotensor crônico. Inclusive, já houve relatos de diminuição da medicação anti-

hipertensiva sob orientação de médicos, o que se pode afirmar que é decorrência do aumento da atividade física.

2.6 Conclusões

O presente estudo nos mostra sistematicamente efeitos agudos da dança sobre as PAS e PAD e crônico da PAS basal. Conclui-se que um programa orientado envolvendo as danças de salão prescritas nos moldes tradicionais de uma aula de educação física, num período de 17 semanas, pode ser uma abordagem alternativa adjuvante ao tratamento medicamentoso (anti-hipertensivo), no controle da pressão arterial em mulheres idosas hipertensas. A dança de salão como objeto de pesquisa ainda é pouco explorada. Portanto, se faz necessário investir no aprofundamento desta modalidade, e realização de estudos longitudinais com monitoramento ambulatorial da pressão arterial (MAPA) e grupo controle, para que mais dados possam ser esclarecidos.

2.7 Referências

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Estimativas de população [Internet]. 2006 [acesso em 2010 jul 29]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa>.
2. Maciel ES, Enes CC. Perfil alimentar e prática de atividade física em um programa da universidade aberta à terceira idade. *Nutrição Brasil*. 2006 jun; 5(3): 134-138.
3. Forjaz C, Santaella D, Souza M. A atividade física e a pessoa hipertensa: in Pierin A (ed). *Hipertensão arterial: uma proposta para o cuidar* : Manole: São Paulo, 2004, pp.185-204.
4. American College of Sports Medicine (ACSM). Guidelines for exercise testing and prescription. 6. (Ed). Baltimore: Lippincott Williams and Wilkins, 2000, pp. 66.
5. Monteiro MF, Sobral Filho D. Exercício físico e o controle da pressão arterial. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 2004; 10(6): 513-519.

6. Moraes RS, et al. Diretriz de reabilitação cardíaca. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. São Paulo 2005; 84(5): 431-440.
7. Krinski K, Elsangedy H, Junior N, et al. Efeito do exercício aeróbio e resistido no perfil antropométrico e respostas cardiovasculares de idosos portadores de hipertensão. Acta Sci. Health Sci. Maringá 2006; 28(1): 71-75.
8. Araújo CGS. Fisiologia do exercício e hipertensão. Uma breve introdução. Jornal hipertensão. [Internet]; 2001;3(4 suppl 4); [acesso em 10 fev 2011]. Disponível em: http://www.sbh.org.br/revista_N3_V4.
9. I CONSENSO NACIONAL REABILITAÇÃO CARDIOVASCULAR. Arq Bras Cardiol. 1997 outubro;69 (4): 267- 291.
10. Borg Gunnar. Escalas de Borg para Dor e o Esforço Percebido. Manole: São Paulo, 2000.
11. Fletcher GF, et al. Exercise standards for testing and training: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association. Circulation 2001; 10(4):1694-740.
12. Department of Health and Human Services. Physical activity and health: a report of Surgeon General. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. 1996 Atlanta: (US).
13. American College of Sports Medicine. ACSM. Position stand on the ecommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. med sci sports exerc. 1998; 30:975-991.
14. Delbin MA, Moraes C, Zanesco A. Efeitos do exercício por dança na pressão arterial de mulheres hipertensas. Revista Brasileira de Hipertensão [Internet]. 2004 [acesso em 21 de março de 2009].11(4) 267-269.Disponível em: http://departamentos.cardiol.br/dha/edicoes_revista.asp.
15. Leal IF, Haas AN. O significado da dança na terceira idade. Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano. [Internet]. 2006 jun [acesso em 21 de março de 2009]. 64-71. Disponível em: <http://www.upf.com.br/seer/index.php/rbceh/article/viewFile/56/49>.
16. Okuma SS (ed). O idoso e a atividade física: fundamentos e pesquisa/Silene Sumire Okuma. Papyrus: Campinas, São Paulo, 1998.

17. Assembléia Médica Mundial, Helsinki, Finlândia (1964), alterada na 29a. Assembléia, em Tóquio, Japão (1975), 35 a. em Veneza, Itália (1983) e 41a. em Hong Kong (1980) [Acesso em 12 de janeiro de 2011]. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/bioetica/helsin4.htm>.
18. Thomas J, Nelson J. Research methods in physical activity. 3 ed. Artmed: Porto Alegre, 2002.
19. Rikli R, Jones J. Functional fitness normative scores for community residing older adults, ages 60-94. *J Aging Physic Act.* 1999; 7 (2):162-181.
20. Pereira M, Safons H .methodology of ballroom dance for seniors. In: Safons H, Patel M. (Eds.). *Physical Education For Seniors: A Practice Grounded*. Brasília, 2004.
21. Lind E, et al. What intensity of physical activity do previously sedentary middle-aged women select? Evidence of a coherent pattern from physiological, perceptual and affective markers. *Prev. Med., New York.* 2005; 40(4): 407-419.
22. Karvonen MJ, Kentala E, Mustala O. the effects of training on heart rate: a longitudinal study. *Ann Med. Exp. Biol. Fenn.* 1957; 3(5): 307- 315.
23. Sociedade brasileira de hipertensão (SBH). IV-brasileira hipertensão orientação. *Arquivos brasileiros de Cardiologia.* 2004; 82 (Suppl. IV): 7-14.
24. Instituto Nacional de metrologia, normalização e qualidade Industrial – INMETRO. [Acesso em 14 jan. 2011]. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/inmetro/oque.asp>.
25. Chobanian AV, et al. National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. The seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. *JAMA.* 2003; 2 (89): 2560-2572.
26. Willmore, JH, Costill DI. *Physiology of Sport and exercise*. Barueri/São Paulo: ed. Manole, 2000; pp 549-556.
27. Taylor-Tolbert NS, Dengel DR, Brown MD, McCole SD, Pratley Re, Ferrell Re, *et al.* Ambulatory blood pressure after acute exercise in older men with essential hypertension. *Am J Hypertens.* 2000;1(3):44-51.

28. Arita M, Hashizume T, Wanaka Y, Handa S, Nakamura C, Fujiwara S, *et al.* Effects of antihypertensive agents on blood pressure during exercise. *Hypertens Res.* 2001; 2(4):p.671- 8.
29. Macdonald J, Macdougall J, Hogben C. The effects of exercise intensive on post exercise hypotension. *J Hum Hypertension.*1999;13 (8):527- 531.
30. Rondon M.U.B, Alves M.J, Braga AM, Teixeira OT, Barretto A.C, Krieger E.M, *et al.* Postexercise blood pressure reduction in elderly hypertensive patients. *J Am Coll Cardiol.* 2002 ;(39): 676-82.
31. Cornelissen VA, Fagard RH. Effects of endurance training on blood pressure, blood pressure-regulating mechanisms, and cardiovascular risk factors. *Hypertension.* 2005 ;(46):667-75.
32. Halliwil JR. Mechanisms and clinical implications of post-exercise hypotension in humans exerc. *Sport Science Review.* 2001; (29):65-70.
33. Ishikawa K, Ohta T, Zhang J, *et al.* Influence of age and gender on exercise training-induced blood pressure reduction in systemic hypertension. *Am J Cardiol.* 1999(84):192-6.
34. Clereoux, J. *et al.* After effects of exercise on regional and systemic hemodynamics in hypertension. *Hypertension.*1992; (19)183-191.
35. Negrão CE, Forjaz CLM. *Exercício físico e hipertensão arterial.* 1º Congresso Virtual de Cardiologia (First Virtual Congress of Cardiology), 2000. [Acesso em 23 agosto 2010] Available at: <http://pcvc.sminter.com.ar/cvirtual/cvirtpor/cientpor/cepor/cem3901p/pnegrao/pnegrao.htm>.
36. Negrão CE, *et al.* Aspectos do treinamento físico na prevenção da hipertensão arterial. *Revista Brasileira de Hipertensão*, v. 4, n. 3, 2001.
37. Powers SK, Howley ET. *Fisiologia do exercício: teoria e aplicação ao condicionamento físico e ao desempenho.* 3rd ed. São Paulo: Manole, 2000.

Capítulo 3 – Artigo original

Aptidão física e qualidade de vida de idosas que participaram de um programa de danças de salão

3.1 RESUMO

O envelhecimento conduz a uma perda progressiva das aptidões funcionais do organismo, aumentando com o sedentarismo. Tais alterações acabam por limitar a capacidade funcional do idoso em realizar suas atividades habituais. Por outro lado muitos estudos têm indicado que níveis satisfatórios de aptidão física relacionada à saúde podem favorecer a prevenção, manutenção e melhoria da capacidade funcional e reduzir a probabilidade do desenvolvimento de inúmeras disfunções crônico-degenerativas, proporcionando, assim, melhores condições de saúde e qualidade de vida à população. A qualidade de vida pode ser conceituada como a percepção individual sobre a sua posição num contexto cultural e de sistema de valores nos quais ele vive, e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações. Os objetivos do presente estudo foram avaliar a aptidão física das idosas, analisar se existe contribuição dos domínios físico, social, psicológico e ambiental na qualidade de vida global de idosas praticantes de dança e investigar em que extensão esses domínios estão relacionados com os testes motores. Trata-se de um estudo observacional, descritivo do tipo correlacional. A amostra foi composta por 29 idosas do sexo feminino com idade média de $68,03 \pm 6,15$ anos. Aplicaram-se testes motores (marcha de 6 minutos, levantar e sentar e ir e vir) e um questionário de percepção da qualidade de vida (WHOQOL-Bref). Realizou-se a estatística descritiva por meio de distribuição de frequência, aplicou-se o teste t de Student pareado ($p = 5\%$), correlação de spearman's e a análise de regressão linear múltipla. As análises foram realizadas no programa statistical package for the social science versão 16.0. O presente estudo mostrou que os quatro domínios analisados (ambiental, físico, psicológico e social) explicam totalmente a variância do domínio global da qualidade de vida ($p < 0,05$), assim como a aptidão aeróbica interfere significativamente no aspecto ambiental ($p < 0,05$) de idosas participantes de um programa de dança.

Palavras-chave: Aptidão física. Danças de salão. Idosas. Qualidade de vida

3.1 ABSTRACT

Aging causes a progressive loss of functional aptitudes of the body, leading to a sedentary life style. Such alterations limit the elderly functional capacity to executing their customary activities. On the other hand various research have indicated satisfactory levels of physical aptitude related to health may favor prevention, upkeep and improvement of functional capacity and to reduce probability in developing countless chronic-degenerative diseases, and providing the population with better health conditions and quality of life. quality of life may be conceptualized as the individual's perception on their position in a cultural context and system of values in which they live and in relation to their aims, expectations, standards and concerns. The present study aims to evaluate physical aptitude and quality of life of elderly women engaged in oriented ballroom dance classes for 45 minutes three times a week on alternate days. It is an observational, descriptive study of the correlational type. Sample was constituted by 29 elderly women with average age of 68.03 ± 6.15 years of age. Motors tests (6 minute march, stand and sit, come and go) were applied as well as questionnaires of quality of life perception (WHOQOL-Bref). Descriptive statistic was based on frequency distribution; Student's t test ($p=5\%$), Spearman's correlation and analysis of multiple linear regression were applied. Analysis ran on statistical package for the social science version 16.0. Present study demonstrates that the four domains analyzed (environmental, physical, psychological and social) explain in totality the variation of the global domain of quality of life ($p<0.05$) as well as in how aerobic aptitude interferes significantly in the environmental aspect ($p<0.05$) of elderly women engaged in a dance program.

Keywords: Physical aptitude. Ballroom dancing. Elderly. Quality of life

3.3 INTRODUÇÃO

O envelhecimento conduz a uma perda progressiva das aptidões funcionais do organismo, que é agravada pelo sedentarismo¹. Tais alterações acabam por limitar a capacidade funcional do idoso em realizar suas atividades habituais². Sendo o sedentarismo uma das principais causas para as doenças crônicas degenerativas, a prática de exercícios além de combatê-lo, contribui de maneira significativa para a manutenção da aptidão física e funcional do idoso^{3, 4}.

A aptidão física é descrita como a capacidade de executar atividades físicas com energia e vigor sem excesso de fadiga e, também como a demonstração de qualidades e capacidades físicas que conduzam ao menor risco de desenvolvimento de doenças e incapacidades funcionais⁵.

Atualmente, muitos estudos têm indicado que níveis satisfatórios de aptidão física relacionada à saúde podem favorecer a prevenção, manutenção e melhoria da capacidade funcional^{6,7,8,9,10,11} e reduzir a probabilidade do desenvolvimento de inúmeras disfunções crônico-degenerativas, como obesidade, doenças cardiovasculares, hipertensão, dentre outras, proporcionando, assim, melhores condições de saúde e qualidade de vida à população¹².

A busca por medidas objetivando uma melhor qualidade de vida (QV), especialmente na população idosa, tem sido o foco de muitas pesquisas^{13, 14}. A QV pode ser conceituada como a percepção individual sobre a sua posição num contexto cultural e de sistema de valores nos quais ele vive, e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações¹⁵. Uma das possíveis maneiras para a determinação desses inúmeros fatores relacionados à QV é através da utilização do instrumento *World Health Organization Quality of Life* (WHOQOL), o qual tem sido recentemente empregado em estudos nacionais¹⁶ e internacionais^{15, 17}. Considerado um dos instrumentos mais utilizados, o WHOQOL-100 é um protocolo complexo, constituído de 100 questões referentes a 6 aspectos: espiritual, físico, auto-suficiência, psicológico, social e ambiental¹⁵. Entretanto, no interesse da utilização de um instrumento menos complexo e de fácil aplicabilidade, desenvolveu-se o WHOQOL-Bref, um questionário (com a mesma essência do WHOQOL-100) contendo 26 questões circunscritas a 4 domínios, sendo eles: físico, psicológico, social e ambiental. O presente protocolo tem alta aceitação e segue sendo testado e validado em diversos países, inclusive no Brasil¹⁶.

As danças de salão (DS) sempre estiveram presentes na vida do ser humano relacionando-se com diversos aspectos como: comunicação, sentimentos, crenças religiosas e culturais, sobre os estados de ânimos, no equilíbrio, na força muscular e no risco de quedas, além de prevenir o declínio cognitivo^{18, 19}. Porcher²⁰ assinala que a dança pode ser um agente facilitador para uma maior adesão dos indivíduos idosos à prática de atividades físicas. Já está demonstrado que ela promove benefícios biopsicossociais mensuráveis cientificamente. Assim como, os elementos que compõem as DS como gestos, posturas, ritmo, qualidade do movimento, variações espaciais, etc. quando socializados, melhoram a saúde do idoso²¹. As DS ou danças sociais são aquelas que se realizam em pares (cavalheiro e dama) nos salões de bailes. As principais DS no Brasil são bolero, valsa, samba de gafieira, forró e salsa. Conhecida como uma atividade que engloba vários estilos, as DS apresentam uma variação rítmica de músicas que atende as necessidades de uma atividade técnica de movimentos sendo exercida, inclusive para fins competitivos²².

Para o público idoso, vários são os benefícios promovidos pela prática da DS, como: sensação de bem estar, proteção de músculos e articulações, estimula à oxigenação no cérebro, melhora a capacidade motora, favorece o desempenho cognitivo, auxiliam na memorização, concentração e atenção^{21,23,24,25}. Do ponto de vista físico verifica-se que os exercícios de dança melhoram o condicionamento tanto no aspecto cardiovascular quanto muscular, incrementam a consciência corporal, aumentam a eficiência mecânica e a coordenação motora, corrigem a postura e diminuem os riscos de lesões por acidentes ou quedas²⁶. Libster²⁷ mostra a importância das DS para os anciãos justificando sua contribuição ao promover atividades criativas e autênticas, através de maneiras originais de explorar os movimentos, ajudando-os desta forma a serem bem aceitos pelo grupo.

Com isso, considerando a ausência de dados referentes ao assunto proposto no Município de Vitória de Santo Antão – PE, os objetivos do presente estudo foram avaliar a aptidão física das idosas, analisar se existe contribuição dos domínios físico, social, psicológico e ambiental na qualidade de vida global de idosas praticantes de DS e investigar em que extensão esses domínios estão relacionados com os testes motores.

3.4 Material e métodos

Os procedimentos utilizados no presente estudo estão de acordo com a Declaração de Helsink²⁸ revisada em 1983, onde, foram previamente aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde (CCS) da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, protocolo nº 053/10.

O estudo se caracteriza como observacional com delineamento descritivo-correlacional²⁹. A amostra foi composta por 29 idosas, com idade média de 68,03 ± 6,15 anos, cadastradas na Unidade Básica de Saúde da Família (PSF) do Bairro da Bela Vista localizada no município de Vitória de Santo Antão, pertencente ao Estado de Pernambuco/Brasil. As participantes foram recrutadas após assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e informado sobre os procedimentos utilizados e, possíveis benefícios e riscos atrelados à execução do estudo. O trabalho foi realizado no período compreendido entre os meses de agosto e dezembro de 2010. Assim como, estabeleceu-se um limite máximo de 4 faltas para a permanência no programa. Foram incluídas todas as idosas que atenderam aos seguintes requisitos: a) ter idade igual ou superior a 60 anos; b) não estar participando de outro programa de EF nos últimos 3 meses; c) não apresentar problemas neurológicos d) não relatar a presença de problemas osteomioarticulares, ou quaisquer outros problemas que limitassem a prática de exercícios programados.

Programa de danças de salão

As idosas foram submetidas a sessões de DS desenvolvido em espaço específico para a prática de exercícios, ambiente nivelado e ventilado, com fácil acesso a socorros de urgência. As aulas foram ministradas pelo próprio pesquisador, formado em Educação Física, experiente em conduzir aulas de DS para idosos. O programa de DS teve uma frequência de 03 práticas semanais, com duração de 45 minutos e durante 17 semanas.

Testes motores

A aptidão física foi mensurada por testes padronizados por Rikly e Jones⁵, que é considerado o mais completo, prático, replicável e de baixo custo operacional, além de ser um teste já validado³⁰. Foram avaliadas a força dos membros inferiores, agilidade e equilíbrio dinâmico e resistência aeróbica, respectivamente através dos testes: levantar e sentar em 30 segundos, ir e vir 2,44 metros e marcha de 6 minutos. Todos os testes foram repetidos nas mesmas condições ao final de 17 semanas.

Percepção da qualidade de vida

Para avaliar a percepção da QV, foi utilizado o instrumento proposto pela OMS para adulto, o *Word Health Organization Quality of Life Instrument Bref* (WHOQOL-Bref)¹⁶. Este instrumento tem sido utilizado para mensurar a QV relacionada à saúde em grupos de

indivíduos enfermos, sadios e idosos³¹. O WHOQOL-Bref é uma versão reduzida do *World Health Organization Quality of Life Instrument 100* (WHOQOL-100) e é composto de 26 questões, sendo duas delas gerais de QV e 24 representantes de cada uma das 24 facetas que compõem o instrumento original, o WHOQOL-100. Os dados que deram origem à versão abreviada foram extraídos de testes de campo em 20 centros de 18 países¹⁶. A versão brasileira do WHOQOL Bref, traduzida e validada pelo grupo de estudos em qualidade de vida da OMS no Brasil, foi à utilizada neste estudo¹⁶. O WHOQOL-Bref é composto por quatro domínios da QV, sendo que cada domínio tem por objetivo analisar, respectivamente: a capacidade física, o bem estar psicológico, as relações sociais e o meio ambiente onde o indivíduo está inserido. Além destes quatro domínios, o WHOQOL-Bref é composto também por um domínio que analisa a qualidade de vida global^{16,31}. Cada domínio é composto por questões, cujas pontuações das respostas variam entre 1 e 5. Os escores finais de cada domínio são calculados por uma sintaxe, que considera as respostas de cada questão que compõe o domínio, resultando em escores finais numa escala de 4 a 20, comparáveis aos do WHOQOL-100, que podem ser transformados em escala de 0 a 100.

O instrumento em questão é auto-aplicável, mas, neste estudo, optou-se pela entrevista direta, dada a dificuldade de leitura, os problemas visuais e o analfabetismo, comuns em idosos. A utilização do WHOQOL-Bref neste estudo é justificada pela literatura, que mostra boa resposta do instrumento à qualidade de vida dos idosos³¹, e pela ausência de um instrumento validado para idosos e traduzido para o português com características tão abrangentes e de simples aplicabilidade.

Análise estatística

Realizou-se a estatística descritiva por meio de distribuição de freqüência, aplicou-se o teste t de Student pareado ($p = 5\%$), correlação de spearman's e a análise de regressão linear múltipla. As análises foram realizadas no programa statistical package for the social science versão 16.0

3.5 Resultados e discussão

Foi verificada diferença ($p = 0,0060$) quando analisada a aptidão aeróbia avaliada pelo teste de marcha de 6 minutos, após 17 semanas de aulas de DS (Figura 3.1) sugerindo uma melhora no desempenho aeróbico das idosas após 120 dias de treinamento por dança.

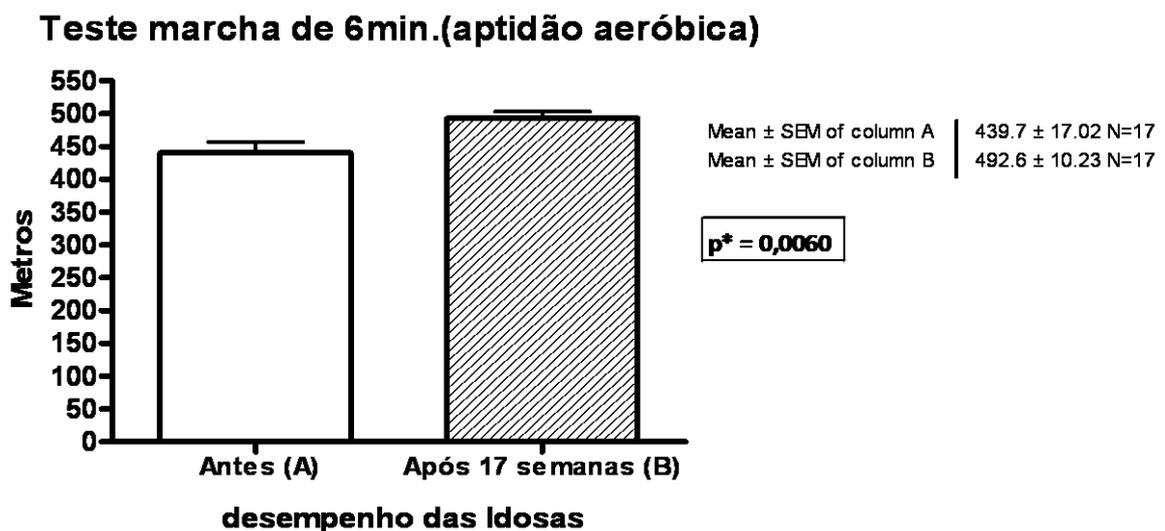
Os testes de levantar e sentar em 30 segundos e ir e vir, não apresentaram diferenças ($p > 0,05$), porém, observamos uma tendência satisfatória quando comparamos os valores médios do início em relação ao final do estudo (tabela 3.1).

Domínios da QV e o domínio global

Inicialmente, foi feita a correlação de Spearman (rho) entre os domínios (físico, ambiental, psicológico e social) e o domínio global da QV. Os domínios físico, ambiental e psicológico se correlacionaram positiva e significativamente com o domínio global ($\alpha = 5\%$), porém o domínio social mostrou correlação de baixa magnitude (tabela 3.2).

Assim, procedeu-se à análise de regressão linear múltipla para se verificar a contribuição de cada domínio na QV global (variável dependente). Os quatro domínios (físico, psicológico, ambiental e social) juntos explicam 97,6% da qualidade de vida global. O domínio social tem a menor contribuição (20%), porém, não significativa ($p > 0,05$). O domínio que mais contribui na QV global é o ambiental (63%), seguido do físico (53%) e do psicológico (52%). Os resultados são sumarizados na tabela 3.2.

Figura 3.1: Valores médios \pm desvio padrão do teste de marcha de 6 minutos antes e após 17 semanas em idosas hipertensas que participaram de sessões de danças de salão



p^* = diferença significativa ($p < 0,05$); média da coluna A= 439 ± 17.02 ; média da coluna B= 492 ± 10.23 ; n = participantes.

Tabela 3.1. Valores médios \pm desvio padrão dos testes de levantar e sentar e ir e vir, antes e após 17 semanas em idosas hipertensas que participaram de sessões de danças de salão

Variável	p*	Média \pm Inicial	Média \pm Após 17 semanas
Teste levantar e sentar	p= 0, 938	15,41 \pm 3,22 (repetições)	15,47 \pm 2,67 (repetições)
Teste ir e vir	p= 0, 141	5,76 \pm 0,24 (segundos)	6,08 \pm 0,25 (segundos)

P* = nível de significância (0,05) teste t student pareado; \pm = desvio padrão

Tabela 3.2: estimativa dos coeficientes de correlação de Spearman's e da análise de regressão linear múltipla entre os domínios e a qualidade de vida global

Domínios	Qualidade de vida global (dependente)		
	Correlação (cho)	Regressão	
		R ² (%)	β
Físico	0,53*	0,280	2,158
Ambiental	0,63*	0,390	3,672
Psicológico	0,52*	0,270	2,203
Social	0,20	0,036	2,586
R ² total (%)		0,976	

Cho: Correlação de Spearman's* ($\alpha = 5\%$); R²: índice determinístico; β : Coeficiente beta de regressão.

Tabela 3.3: Contribuições das variáveis motoras em cada domínio de QV do WHOQOL-Bref

Variáveis	DOMÍNIOS								
	Ambiental			Físico		Psicológico		Social	
	P	rho	R ²	rho	R ²	rho	R ²	rho	R ²
Levantar e sentar	0,938	0,30	0,09	0,25	0,06	0,45	0,20	0,10	0,01
Marcha de 6 min.	0,004*	0,39	0,15	0,58	0,34	0,08	0,008	0,25	0,06
Ir e vir	0,141	0,10	0,01	0,18	0,035	0,09	0,008	0,38	0,14

* Teste t de student ($p < 0,05$); rho: correlação de spearman's; R²: Índice determinístico

Variáveis motoras e domínios

Todas as variáveis motoras foram colocadas em modelos de regressão linear múltipla, para se estudar o efeito delas em cada um dos domínios de QV do WHOQOL-Bref (ambiental, físico, psicológico e social) como mostra a Tabela 3.3. Foram construídos três modelos de regressão, e, em cada modelo, um domínio era colocado como variável dependente. No domínio ambiental somente a variável marcha de 6 minutos mostrou contribuição significativa ($p= 0, 004$). A marcha de 6 min.(média pós 17 semanas) interfere em 15% no domínio ambiental e 34% no domínio físico. Entendemos que a interferência da marcha no domínio ambiental pode ser explicada pelo fato das idosas poderem se deslocar com segurança para a igreja, as feiras livres, as praças etc., pois as ruas do bairro da Bela Vista apresentam adequadas condições para o deslocamento da população, assim como, ocorrem poucos assaltos, segundo o relato das participantes. A interferência do domínio físico sugere uma melhora na aptidão aeróbica favorecida pela prática da dança, o que transfere maior autonomia as idosas nos seus deslocamentos pelo ambiente em que vive. O teste de levantar e sentar (média pós 17 semanas) interfere em 20% no domínio psicológico e o teste de ir e vir (média pós 17 semanas) interfere em 14% no domínio social.

Não obstante, os resultados deste estudo indicam que as idosas da Bela Vista apresentaram bons escores de qualidade de vida para todos os domínios do WHOQOL-Bref, quando comparados à pontuação máxima dos escores para cada domínio e às médias encontradas para os diferentes domínios da QV na população estudada. O domínio que mais contribuiu na QV global foi o ambiental, seguido do físico e do psicológico; o social não teve contribuição estatisticamente significativa. Dessa forma, os domínios explicam relativamente à QV global; mas alterações em um ou mais domínios podem implicar em alterações na QV global.

A maior influência do domínio ambiental na QV global dessas idosas ressalta a importância de se considerar o ambiente físico em que o idoso está inserido. Segundo a OMS³², o ambiente físico em que o idoso está inserido pode determinar a dependência ou não do indivíduo. Dessa forma, é mais provável que um idoso esteja física e socialmente ativo, se puder ir andando com segurança à casa de seus vizinhos, ao parque ou tomar o transporte local. Idosos que vivem em ambientes inseguros são menos propensos a saírem sozinhos e, portanto, estão mais susceptíveis ao isolamento e à depressão, bem como a ter mais problemas de mobilidade e pior estado físico, o que vem a influenciar a qualidade de vida. Castellón ePino³³ ressaltam que os idosos com limitações em seu ambiente físico têm

cinco vezes mais chances de sofrer depressão, e, de acordo com O'shea³⁴, a moradia e o ambiente físico adequados têm influência positiva na QV do idoso. Como destaca Néri³⁵, quanto mais ativo o idoso, maior sua satisfação com a vida e, conseqüentemente, melhor sua QV. Deve-se destacar também a inserção familiar do idoso em domicílios multigeracionais: a convivência com familiares pode tanto oferecer benefícios, no sentido do apoio familiar nas condições debilitantes e de dependência, reduzindo o isolamento, como gerar conflitos intergeracionais, que acabam por diminuir a auto-estima e deteriorar o estado emocional do idoso, afetando de forma marcante a QV³⁶.

Outro aspecto a ser considerado deve ser o físico, uma vez que foi o segundo domínio que mais apresentou influência na QV global. A prática regular das danças de salão pode ter influenciado positivamente na melhora da aptidão aeróbica e na qualidade de vida, pois, muitos estudos mostram que a prática regular de atividade física e uma maior aptidão estão associadas à redução da mortalidade e melhor QV³⁷. Outros estudos apontam o sedentarismo e o estresse como responsáveis por doenças hipocinéticas e reduções na qualidade de vida³⁸. Existem cada vez mais dados demonstrando que o exercício, a aptidão e a atividade física estão relacionados com a prevenção, com a reabilitação de doenças e com a QV³⁹. Embora o domínio social tenha apresentado menor contribuição na QV dos idosos estudados, e o psicológico tenha sido somente o terceiro domínio que mais influenciou significativamente a QV global das idosas, há que se considerar a inserção social e alterações psicológicas pelas quais passam os indivíduos idosos. De acordo com Pereira⁴⁰, as avaliações subjetivas da QV em idosos devem preocupar-se com o que acontece ao indivíduo nas diferentes etapas do envelhecimento, desde mudanças físicas até a desvalorização social conseqüente da aposentadoria, considerando qual seu sentimento e entendimento dessas situações, seus ganhos e perdas psicológicas, suas frustrações e aspirações. No idoso, a QV pode ser percebida como boa ou ruim de acordo com a forma como cada indivíduo vivencia a velhice, podendo variar entre os dois extremos (muito bom e péssimo). Nesse sentido, a QV depende, então, da interpretação emocional que cada indivíduo faz dos fatos e eventos e está intimamente relacionada à percepção subjetiva dos acontecimentos e condições de vida.

3.6 Conclusões

Assim, a QV global e os domínios da QV parecem ser duas maneiras diferentes de se avaliar a QV de idosos. O presente estudo mostrou que os quatro domínios analisados

(ambiental, físico, psicológico e social) explicam totalmente o domínio global da QV, assim como a aptidão aeróbica interfere significativamente no aspecto ambiental de idosas participantes de um programa de dança pelo fato das idosas poderem se deslocar com segurança para diversos locais como a igreja, as feiras livres, as praças etc., devido ao bairro apresentar adequadas condições para as caminhadas da população. Nesse sentido, destaca-se a necessidade de realização de novos estudos, com grupo controle e um maior número de participantes.

3.7 Referências

1. Asikainen TM, Kukkonen-Harjula K; Mlilunpalo S. Exercise for health for early postmenopausal women: a systematic review of randomised controlled trials. *Sports medicine*. 2004; v.34, n.11, p.753-78.
2. Spirduso W. *Physical dimensions of aging*. Champaign: Human Kinetics, 1995.
3. Struck BD, Ross KM. Health promotion in older adults. Prescribing exercise for the frail and home bound. *Geriatrics*. 2006;61(5)22-27.
4. Ross KM, Teasdale TA. Prescribing physical activity for older adults. *J Okla State Med Assoc*. 2005;98(9):443-446.
5. Rikli RE, Jones, J. Functional fitness normative scores for community residing older adults, ages 60-94. *J Aging Physic Act*.1999; 7(2):162-181.
6. Puggaard L; Pedersen HP, Sandager E.; Klitgaard H. Physical conditioning in elderly people. *Scandinavian. Journal of Medicine and Science in Sports*.1994; (4): 47-56.
7. Lord SR; Castell S. Physical activity program for older persons: effect on balance, strength, neuromuscular control, and reaction time. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 1994; (75): 648-652.
8. Carvalho MJ. *Efeito da actividade física na força muscular em idosos*. Dissertação apresentada às provas de Doutoramento em Ciências do Desporto. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto, 2002.
9. Farinatti M.; Soares P.; Vanfraechem J. Influence de deux mois d'activités physiques sur la souplesse de femmes de 61 à 83 ans à partir d'un programme de promotion de la santé. *Sport "les aînés en mouvement !"*. 1995; (152): 36-45.

10. Williams K.; Haywood K.; Vansant A. Changes in throwing by older adults: longitudinal investigation. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 1998;(69):1-10.
11. Falconio A.; Cama G; Bazano C. The effects of four months walking program perceived mild-to-moderate in older adults. In: A. Marques, A. Gaya, J.M. onstantino (Eds.), *Physical Activity and Health in the Elderly*. Faculty of Sports Sciences and Physical Education - University of Porto, Porto. 1994; p. 133-140.
12. Tammelin, T. et al. Adolescent participacion in sports and adult physical activity. *Am J. Prev. Med.*2003; (24) 22-28.
13. Zago, Anderson Saranz. Exercício físico e o processo saúde-doença no envelhecimento *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.* 2010 Rio de Janeiro; 13(1):153-158.
14. Veras RP. *País Jovem com Cabelos Brancos: a saúde do idoso no Brasil*. Rio de Janeiro (RJ): Relume Dumará - UERJ; 1994.
15. The WHOQOL Group. The World Health Organization Quality of Life Assessment (WHOQOL): position paper from The World Health Organization. *Social Science and Medicine*. 1995; 41(10): 1403-1409.
16. Fleck MP; Louzada S; Xavier M; Chachamovich E; Vieira G.; Santos L.; et al. Aplicação da Versão em Português do Instrumento Abreviado de Avaliação da Qualidade de Vida (WHOQOL-Bref). *Revista de Saúde Pública*. 2000; 34(2)178-83.
17. Saxena S; Carlson D; Billington R.; Orley, J. The WHO Quality Assesment Instrument (WHOQOL-Bref): the importance of its items for cross-cultural research. *Quality of life Research*.2001; 10(1) 711-721.
18. Verghese J. Cognitive And Mobility Profile Of Older Social Dancers. *Journal American Geriatric Society*. 2006; 54(8): 1241–1244.
19. Judge J.O. Balance training to maintain mobility and prevent disability. *American Journal reventive Medicine*. 2003; 25:150– 156.
20. Porcher, L. *Educação Artística: luxo ou necessidade*. São Paulo: Summus, 1982.
21. Nanni, Dionísia. *Dança – educação: pré-escola a universidade*. Rio de Janeiro: Editora Sprint, 1995.

22. Almeida, C. M. Um olhar sobre a prática de dança de salão. *Movimento & percepção*, Espírito Santo de Pinhal, SP, v.5, n.6, p.64-71, jan/jun. 2005.
23. Picart, C.J. Dancing Through Different Worlds: An Autoethnography of the Interactive Body and Virtual Emotions in Ballroom Dance. *British Journal of Sports Medicine*.1988;22(2) 57-60.
24. Allen,C; Irish C. Dance and elderly dancers. *American Journal of Dance Therapy*.2003;2(25)111-122.
25. Borstel J, Liz L. Dance Exchange: Superheroes and Everyday dancers, old and young.generations. 2006; 1(30)65-67.
26. Blanksby BA; Reidy PW. Heart rate and estimated energy expenditure during ballroom dancing. *British Journal of Sports Medicine*, 1988; 22(2) 57-60, 1988.
27. Libster, M. Dancing away dispiritedness. *American Journal of Nursing*.2006; 11(106) 72c-73c.
28. Declaracion de Helsinki de LA Asociacion Medica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos.[accedido 28 jan 2011]. Disponible en www.cei.fmed.edu.uy/archivos/05%20-%20Declaracion_de_Helsinki_2008_ESPANOL.pdf.
- 29.Thomas JR. Nelson Jack K. Métodos de Pesquisa em Atividade Física. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.
30. Franchi KMB. Aptidão física de idosos diabéticos tipo 2. *Revista da Educação Física*, Maringá, v.21, n.2, p.297-302, 2010.
31. Hwang HF, Liang WM, Chiu YN, Lin MR. Suitability of the WHOQOL-Bref for community-dwelling older people in Taiwan. *Age Ageing*. 2003; n.32, v.6, p. 593-600.
32. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Salud y envejecimiento: un documento para el debate: version preliminar. Madrid: Instituto de Migraciones y Servicios Sociales; 2001.
33. Del Pino ACS. Calidad de vida en la atención al mayor. *Rev Mult Gerontol*. 2003;13(3):188-92.
- 34 O'shea, E. La mejora de la calidad de vida de las personas mayores dependientes. Madrid: Instituto de Migraciones y Servicios Sociales; 2003.

35. Neri AL. Qualidade de vida e idade madura. Campinas: Papirus; 1993.
36. Caldas CP. Envelhecimento com dependência: responsabilidades e demandas da família. Cad Saude Publica. 2003; n.19, v.3, p. 773-781.
37. ACSM Position Stand: The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. Med Sci Sports Exerc 1998; 30:975-91.
38. Rejeski WJ, Brawley LR, Shumaker SA. Physical activity and health-related quality of life. Exerc Sport Sci Rev 1996; 24:71-108.
39. Faria Junior AG. Exercício e promoção da saúde. Oeiras: Câmara Municipal de Oeiras, 1991.
40. Pereira DEC. Qualidade de vida na terceira idade e sua relação com o trabalho no grupo de terceira idade "Amor e Carinho" de Santa Terezinha de Itaipu – PR [dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2002.

DISCUSSÃO GERAL E CONCLUSÕES

O envelhecimento populacional vem atingindo os países em desenvolvimento num ritmo bastante acelerado. No levantamento realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística em 2002, 9,3% da população brasileira era composta por idosos e estima-se que em 2020 este percentual suba para 11,4%, ou seja, 25 milhões de idosos.

Os dados do presente trabalho representam um incentivo para que haja ações preventivas de controle de doenças crônicas como a hipertensão e conseqüentemente uma promoção da saúde da população idosa, através de uma intervenção multiprofissional. Entendemos que os efeitos da prática de atividades físicas lúdicas como a dança, estão além dos resultados aqui obtidos, contribuindo positivamente em vários aspectos (psicológico, físico e social) da população.

Em suma, Considerando os resultados encontrados neste estudo, recomendam-se outras investigações com um número maior de idosos, além da realização de estudos longitudinais com grupo controle.

Perspectivas

Pretende-se dar continuidade a este estudo, aumentando o número de usuários para diminuir dúvidas e consolidar os achados encontrados nesta pesquisa. Um trabalho que promova a prática orientada das danças de salão atrelada a outras áreas de saúde, isto é, realizada com o auxílio de uma equipe multidisciplinar (Educador Físico, Nutricionista, Enfermeiro, Fisioterapeuta) atuará como medidas preventivas para minimizar os agravos fisiológicos inerentes ao envelhecimento. Pretende-se também realizar um acompanhamento da medida ambulatorial da pressão arterial (MAPA de 24h) e coletar o sangue das participantes para determinar a ação de vasodilatadores como a angiotensina 1-7.

Referências

ALMEIDA, C. M. Um olhar sobre a prática de dança de salão. **Movimento & percepção**, Espírito Santo de Pinhal, SP, v.5, n.6, p.64-71, jan/jun. 2005.

ALLEN,C.; IRISH C. Dance and elderly dancers. **American Journal of Dance Therapy**, v.2, n.25, p.111-122, 2003.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. **Diretrizes do ACSM para os testes de esforço e sua prescrição**. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

APPEL LJ; MOORE TJ; OBARZANEK E; VOLLMER WM; SVETKEY LP; SACKS FM; et al. A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. Dash Collaborative Research Group. **N Eng J Med** 1997; v.336 n.16: p.117–124.

ARAÚJO, D.S.M.S.; ARAÚJO, C.G.S. Autopercepção das variáveis da aptidão física. **Rev Bras Med Esporte**, v.8 n.2, p.37-49, 2002.

BERLIM, M.T.; FLECK, M.P.A. Quality of life: a brand new concept for research and practice *in psychiatry*. **Rev Bras Psiquiatr**, v.25, n.4, p.249 – 252, 2003.

BLANKSBY, B.A.; REIDY, P. W. Heart rate and estimated energy expenditure during ballroom dancing. **British Journal of Sports Medicine**, v.22, n.2, p.57-60, 1988.

BOCALINI, D.S.; SANTOS, R.N., MIRANDA,M.L.J. Efeitos da prática de dança de salão na aptidão funcional de mulheres idosas. **R.bras.Ci.mov.**, v.15, n.3, p.23-29, 2007.

BORG, G. **Escalas De Borg para a dor e o esforço percebido**. São Paulo: Manole, 2000.

BORSTEL, J.LIZ LERMAN, Dance Exchange: superheroes and Everyday dancers, old and Young. **Generations**, v.1, n.30, p.65-67, 2006.

BRANDÃO, A. A. et al. Análise crítica do JNC 7. Programa de Educação Continuada da **Sociedade Brasileira de Cardiologia**, mód.1,fasc.8,p.5, 2004

BRANDÃO AA, POZZAN R, FREITAS EV, POZZAN R, MAGALHÃES MEC, BRANDÃO AP. Blood pressure and overweight in adolescence and their association with insulin resistance and metabolic syndrome. **J Hypertens**. 2004; 22 (Suppl 1): 111S.

BRANDÃO, A. A.; WAUNGARTEIN, M.; FREITAS, E. V. Hipertensão Arterial do idoso. **Programa de Educação Continuada da Sociedade Brasileira de Cardiologia**, mód.2, fasc.8, p.33-38, 2004.

BRANDÃO, R.M.U. et al. Post exercise blood pressure reduction in elderly hypertensive patients. **J. Am. Coll. Cardiol.**, v.39, n.4, p.676-682, 2002.

BRUM, P.C. et al. Adaptações agudas e crônicas do exercício físico no sistema cardiovascular. **Rev. Paul. Ed. Física**, São Paulo, v.18, p.21-31, 2004.

CALVERT, MJ.; SKELTON, JR. The need for education on health related-quality of life. **BMC Medical Education**, v.8, n.2, p.57-68, jan., 2008.

CAMARANO, A. A.; MELLO, J. L.; PASINATO, M. T.; KANSO, S. **Caminhos para a vida adulta**: as múltiplas trajetórias dos jovens brasileiros. Rio de Janeiro: Ipea, 2004.

CARR, A.J.; THOMPSON, P.W.; KIRWAN, J.R. *Quality of life measures*. **British Journal of Rheumatology**, v.35, p. 275-281, 1996.

CESARINO CB, CIPULLO JP, MARTIN JFV, CIORLIA LA, GODOY MRP, CORDEIRO JA, RODRIGUES IC. Prevalência e fatores sociodemográficos em hipertensos de São José do Rio Preto. **Arq Bras Card**. 2008; v.91, n.1: p.31–35.

CLAÚDIO, B. et al. Atletas veteranos (AV): exercício físico vigoroso (EFV) e prevenção de doenças cardiovasculares (DCV): Quanto mais intenso melhor? **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Niterói, v.8, n.5, p.174, 2002.

COHEN, C. On the quality of life: *some philosophical reflections*. **Circulation**, v.66, p.29-33, 1982.

CONEN D, GLYNN RJ, RIDKER PM, BURING JE, ALBERT MA. Socioeconomic status, blood pressure progression, and incident hypertension in a prospective cohort of female health professionals. **Eur Heart J**. 2009; 30: 1378–1384.

COOPER, K.H. O programa aeróbio para o bem estar total. **Revista de Saúde Pública**, v. 36, n.4, p.250-261, 2002.

CORAZZA, D. I. et al. Hipotensão pós-exercício: comparação do efeito agudo do exercício aeróbio em mulheres normotensas e hipertensas limítrofes da terceira idade adulta. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v.8, n.2, p.28-34, 2003.

DELBIN, M.A.; MORAES, C.; ZANESCO, A. Efeitos do exercício por dança na pressão arterial de mulheres hipertensas. **Revista Brasileira de Hipertensão** v.11, n.4, p.267-269, 2004. Disponível em: < http://departamentos.cardiol.br/dha/edicoes_revista.asp>. Acesso em: 21 mar. 2009.

FERNANDES, M.G.M. et al. Diagnóstico sócio econômico e de saúde em idosos. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v.6, p.63-74, 2002.

FJ & MACGREGOR GA. A comprehensive review on salt and health and current experience of worldwide salt reduction programmes. **J Human Hypertens** 2009; 23: 363–384.

FORJAZ, C.L.M.; TINUCCI, T. A medida da pressão arterial no exercício. **Revista Brasileira de Hipertensão**, Ribeirão Preto, v.7, n.1, p.79-87, 2000.

FRANCHI, K.M.B. APTIDÃO FÍSICA DE IDOSOS DIABÉTICOS TIPO 2. **Revista da Educação Física**, Maringá, v.21, n.2, p.297-302, 2010.

FREITAS, Elizabete Viana. Demografia e epidemiologia do envelhecimento. In: Y., P. Lígia et al (org.) **Tempo de envelhecer**: percursos e dimensões psicossociais. Rio de Janeiro: Nau editora, 2004. p.00-00.

FUCHS, F.D.; GUS, M.; SIMÕES, B. classificação e estratificação de risco da hipertensão arterial: in PIERIN, A.M.G (Ed). **Hipertensão arterial**: uma proposta para o cuidar. Barueri, SP: Manole, 2004. cap.5, p.71-82.

HOUSTON, S. Dance For Older People. **Primary Health Care**, v.8, n.15, p.18-19, 2005.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Comunicação Social: **Síntese de Indicadores Sociais**. Disponível em: <www.ibge.gov.br/home/presidencia/_noticias/13042004sintese2003html.shtm>. Acesso em: 03 jan. 2011.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2002**. [acesso em 27/12/2009]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>.

JARDIM, P.C.B.V. et al. Hipertensão Arterial e Alguns Fatores de Risco em uma Capital Brasileira. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v.88, n.4, p.452-457, 2007.

LESSA I. Epidemiologia da insuficiência cardíaca e da hipertensão arterial sistêmica no Brasil. **Rev Bras de Hipertens** 2001; 8: 383–392.

LIBSTER, M. Dancing away dispiritedness. **American Journal of Nursing**, v.11, n.106, p.72c-73c, 2006.

LIMA, E.G.; HERKENHOFF, F.; VASQUEZ, E.C. Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial em Indivíduos com Resposta Exagerada dos Níveis Pressóricos em Esforço. Influência do Condicionamento Físico. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Espírito Santo, v.70, n.4, p.243-249, 1998.

MACIEL, E. S.; ENES, C. C. Perfil alimentar e prática de atividade física em um programa da universidade aberta à terceira idade. **Nutrição Brasil**, São Paulo, v.5, n.3, p.134-8, maio/jun., 2006.

MASLOW, A. A theory of human motivation. **Psychological review**, v.50, p.370-396, 1943.

MATSUDO, S.; MATSUDO, V.K.; ARAUJO, T.L. Perfil do nível de atividade física e capacidade funcional de mulheres maiores de 50 anos de idade de acordo com a idade cronológica. **Revista Brasileira Atividade Física e Saúde**, v.6, n.1, p.12-24, 2001.

MARTINEZ MC, LATORRE, MRDO. Fatores de Risco para Hipertensão Arterial e Diabete Melito em Trabalhadores de Empresa Metalúrgica e Siderúrgica. **Arq Bras Cardiol**. 2006;v. 87: p.471–479.

MINAYO, M. C. S.; HARTZ, Z. M. A.; BUSS, P. M. Qualidade de vida e saúde: um debate necessário. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.5, n.1, p.7-18, 2000.

MONTEIRO, M.F.; SOBRAL FILHO, D.C. Exercício físico e o controle da pressão arterial. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Niterói, v.10, n.6, p.513-519, 2004.

NANNI, Dionísia. **Dança – educação: pré-escola a universidade**. Rio de Janeiro: Editora Sprint, 1995.

NEGRÃO, C. E.; RONDON, M. U. P. B. Exercício físico, hipertensão e controle barorreflexo da pressão arterial. **Revista Brasileira de Hipertensão**, São Paulo, v.8, n.1, p.89-95, 2001.

OLIVEIRA CM de; PEREIRA AC; de ANDRADE M, SOLER JM, KRIEGER JE. Heritability of cardiovascular risk factors in a Brazilian population: Baependi Heart Study **BMC Medical Genetics**. 2008, 9: 32.

ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD. **Promocion de La salud**: glosario. Genebra: OMS, 1998.

PATRICK, D.L.; DEYO, R.A. *Generic and disease-specific measures in assessing health status and quality of life*. **Medical Care**, v.27, n.3, p.217-232, mar., 1989.

PEREIRA, M.M.; SAFONS, M.P.[b] Metodologia da Dança de Salão para Idosos. In: SAFONS, M. P.; PEREIRA, M. M (Org.). **Educação Física Para Idosos: Por Uma Prática Fundamentada**. Brasília: FEF/UNB, 2004.

PESCATELLO LS, FRANKLIN BA, FAGARD R, FARQUHAR WB, KELLEY GA, RAY CA. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and hypertension. **Med Sci Sports Exerc**. 2004; v.36: p.533-553.

PICART, C. J. Dancing Through Different Worlds: An Autoethnography of the Interactive Body and Virtual Emotions in Ballroom Dance. **British Journal of Sports Medicine**, v.22, n.2, p.57-60, 1988.

PINHEIRO, L. A.; COUTO, A. A.; SILVA, E. N. Sobrevida e morbidade na hipertensão arterial tratada:um estudo crítico. **Programa formação continuada da sociedade brasileira de cardiologia**, n.3, p.16-26, 2003.

PORCHER, L. **Educação Artística: luxo ou necessidade**. São Paulo: Summus, 1982.

RAMOS, L. R. ; MIRANDA, R. D. Impacto epidemiológico da hipertensão arterial sistólica isolada no idoso. **Revista Brasileira de Hipertensão**, v.6, n.4, p.370-375, 1999.

RIKLI,R. E., JONES, C. J. **Senior Fitness Manual**. Champaign: Human Kinetics, 2001.

RONDON, M.U.P.B.; BRUM, P.C. Exercício físico como tratamento não-farmacológico da hipertensão arterial. **Revista Brasileira de Hipertensão**, São Paulo, v.10, n.2, p.194-139, 2003.

RONQUE, E. R. V.; et al. Diagnóstico da aptidão física em escolares de alto nível socioeconômico:avaliação referenciada por critérios de saúde. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v.13, n.2, 2007.

SANTOS, V.H., Rezende, C.H.A. **Nutrição e envelhecimento: Tratado de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

SALGADO, C. M.; CARVALHAES, J. T. A. Hipertensão arterial na infância. **J. Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 79, n.1, p.115-124, 2003.

SCHERR C, RIBEIRO JP. Gênero, Idade, Nível Social e Fatores de Risco Cardiovascular: Considerações Sobre a Realidade Brasileira. **Arq Bras Cardiol.** 2009; v.93,n.3 : p. 54-56.

SEIDL, E.M.F.; ZANNON, C.M.L.C. *Qualidade de vida e saúde: aspectos conceituais e metodológicos.* **Cad. Saúde Pública**, v.20, n.2, p.580 – 588, mar./abr. 2004.

SILVESTRE, J. A. et al. O envelhecimento populacional brasileiro e o setor saúde. **Arq. Geriatr. Gerontol.**, v.0, n.0, p.81-89, 1996.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Arq Bras Cardiol.**, v.95, n.1, p.1-51, 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Arq Bras Cardiol**, p.1–48, fev. 2006.

TAMMELIN, T. et al. Physical activity and social status in adolescence as predictors of physical inactivity in adult hood? **Preventive Medicine**, v.37, n.4, p.375–381, 2003.

THE WHOQOL GROUP. The development of the World Health Organization quality of life assessment instrument (WHOQOL). In: ORLEY J, Kuyken W (Ed.). *Quality of life assessment: international perspectives.* Heidelberg: Springer Verlag; 1994. p. 41- 60.

VIDIGAL, F. C.; VASQUES, A. C. J.; RIBEIRO, R. C. L. Caracterização nutricional e avaliação do risco de doenças crônico-degenerativas em idosas praticantes de atividade física no município de Viçosa MG. **Nutrição Brasil**, São Paulo, v.5, n.1, p.5-11, jan./fev. 2006.

WHELTON, S.P. et al. Effect of aerobic exercise on blood pressure: a meta-analysis of randomized, controlled trials. **Ann Intern Med.**, v.136, n.7, p.493-503, 2002.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity. Preventing and managing the global epidemic. WHO/NUT/NCD 98.1. Genebra, jun 1997.

ZAGO, Anderson Saranz. **Rev.Bras.de Geriatr. Gerontol.** Rio de Janeiro, v.13, n.1, p.53-58, 2010.

ANEXOS

ANEXO 1

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(de acordo com a Resolução n. 196/96 do Conselho Nacional de Saúde)

Você está sendo **convidado (a)** a participar da pesquisa “Impacto da dança de salão na pressão arterial de idosas hipertensas Cadastradas na Unidade Básica de Saúde da Família da Bela Vista Vitória de Santo Antão”.

Orientações:

1. Sua participação não é obrigatória e será mantida em sigilo;
2. A qualquer momento poderá retirar o seu consentimento e deixar de participar da pesquisa se sentir algum incômodo e/ ou achar necessário;
3. Os dados da pesquisa serão publicados respeitando a sua privacidade. Qualquer dúvida pergunte ao pesquisador com quem você esta conversando neste momento.
4. O objetivo da pesquisa é mostrar que a prática regular da dança de salão pode reduzir a pressão arterial de idosas hipertensas;
5. Este estudo apresenta como benefícios, propor mais uma alternativa no seu tratamento da hipertensão arterial, assim como, melhorar as ações de saúde prestadas na unidade que você é atendido (a);
6. Um dos riscos de sua participação pode ser uma queda, mas se isso acontecer você será conduzido (a) rapidamente pelo pesquisador ao hospital João Murilo de Oliveira localizado em vitória de Santo Antão/PE, e terá acompanhamento médico.
7. Para o estudo serão necessários seus dados antropométricos, avaliação da pressão arterial, frequência cardíaca, responder questionários (sobre seu perfil e hábitos alimentares) e sua participação nas aulas de dança de salão 3 vezes por semana durante 4 meses.
8. Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e o e-mail do pesquisador responsável, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, a qualquer momento.

Flávio C. de Moraes Tel.: 81 32729739 / 92673838. (E-mail) flavinhocm@gmail.com
 Endereço: R. Deputado Cunha Rabelo 273, apt 302 Várzea/Recife/PE
 Comitê de Ética em Pesquisa (Av. Professor Moraes Rego s/n Cidade Universitária, Recife/PE. CEP: 50670-901 Tel.: 81 2126 8588)

Eu, _____, **RG** _____ declaro que fui devidamente informada pelo Pesquisador Flávio Campos de Moraes, sobre as finalidades da pesquisa e aceito participar como voluntária.
 Vitória de Santo Antão, _____ de _____ de 2010.

Assinatura da idosa

Assinatura do Pesquisador

Testemunha 1

Testemunha 2

ANEXO 2



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Comitê de Ética em Pesquisa

Of. Nº. 111/2010 - CEP/CCS

Recife, 13 de maio de 2010

Registro do SISNEP FR – 318332

CAAE – 0048.0.172.000-10

Registro CEP/CCS/UFPE Nº 053/10

Título: **Impacto da dança de salão na pressão arterial de idosas hipertensas cadastradas na Unidade Básica de Saúde da Família.**

Pesquisador Responsável: Flávio Campos de Moraes

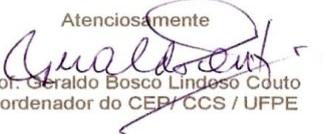
Senhor(a) Pesquisador(a):

Informamos que o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (CEP/CCS/UFPE) registrou e analisou, de acordo com a Resolução N.º 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, o protocolo de pesquisa em epígrafe, liberando-o para início da coleta de dados em 18 de maio de 2010.

Ressaltamos que a aprovação definitiva do projeto será dada após a entrega do relatório final, conforme as seguintes orientações:

- a) Projetos com, no máximo, 06 (seis) meses para conclusão: o pesquisador deverá enviar apenas um relatório final;
- b) Projetos com períodos maiores de 06 (seis) meses: o pesquisador deverá enviar relatórios semestrais.

Dessa forma, o ofício de aprovação somente será entregue após a análise do relatório final.

Atenciosamente

Prof. Geraldo Bosco Lindoso Couto
Coordenador do CEP/CCS / UFPE

Ao
Mestrando Flávio Campos de Moraes
Programa de Pós-Graduação em Saúde Humana e Meio Ambiente - CAV/UFPE

ANEXO 3

ESCALA DE BORG ORIGINAL E CR10 ADAPTADA

NÚMERO (ADAPTAÇÃO DECIMAL)	NÚMERO (TABELA ORIGINAL- X 10= bpm)	INTENSIDADE DO ESFORÇO PERCEBIDO
0	6	-
0,5	7	multo fácil
1	8	-
2	9	fácil
3	10	-
4	11	relativamente fácil
5	12	-
6	13	ligeiramente cansativo
7	14	-
8	15	cansativo
9	16	-
10	17	multo cansativo
-	18	-
-	19	exaustivo
-	20	-

ANEXO 4

WHOQOL – ABREVIADO
(Versão em Português)
PROGRAMA DE SAÚDE MENTAL
ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – GENEVRA

Coordenação do GRUPO WHOQOL no Brasil
Dr. Marcelo Pio de Almeida Fleck
Professor Adjunto
Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Por favor, leia cada questão, veja o que você acha e circule no número que lhe parece a melhor resposta.

		muito ruim	Ruim	nem ruim nem boa	boa	muito boa
1	Como você avaliaria sua qualidade de vida?	1	2	3	4	5

		muito insatisfeito	Insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
2	Quão satisfeito(a) você está com a sua saúde?	1	2	3	4	5

As questões seguintes são sobre o quanto você tem sentido algumas coisas nas últimas duas semanas.						
		nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
3	Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?	1	2	3	4	5
4	O quanto você precisa de algum	1	2	3	4	5

	tratamento médico para levar sua vida diária?					
5	O quanto você aproveita a vida?	1	2	3	4	5
6	Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?	1	2	3	4	5
7	O quanto você consegue se concentrar?	1	2	3	4	5
8	Quão seguro(a) você se sente em sua vida diária?	1	2	3	4	5
9	Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão completamente** você tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas últimas duas semanas.

		nada	muito pouco	médio	muito	completamente
10	Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
11	Você é capaz de aceitar sua aparência física?	1	2	3	4	5
12	Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?	1	2	3	4	5
13	Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
14	Em que medida você tem oportunidades de atividade de lazer?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre quão bem ou satisfeito você se sentiu a respeito de vários aspectos de sua vida nas últimas duas semanas.						
		muito ruim	ruim	nem ruim nem bom	bom	muito bom
15	Quão bem você é capaz de se locomover?	1	2	3	4	5
		muito insatisfeito	Insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	Muito satisfeito
16	Quão satisfeito(a) você está com o seu sono?	1	2	3	4	5
17	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
18	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade para o trabalho?	1	2	3	4	5
19	Quão satisfeito(a) você está consigo mesmo?	1	2	3	4	5
20	Quão satisfeito(a) você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?	1	2	3	4	5
21	Quão satisfeito(a) você está com sua vida sexual?	1	2	3	4	5

22	Quão satisfeito(a) você está com o apoio que você recebe de seus amigos?	1	2	3	4	5
23	Quão satisfeito(a) você está com as condições do local onde mora?	1	2	3	4	5
24	Quão satisfeito(a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?	1	2	3	4	5
25	Quão satisfeito(a) você está com o seu meio de transporte?	1	2	3	4	5

As questões seguintes referem-se a **com que frequência** você sentiu ou experimentou certas coisas nas últimas duas semanas.

		nunca	Algumas vezes	freqüentemente	muito freqüentemente	sempre
26	Com que freqüência você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?	1	2	3	4	5

ALGUÉM LHE AJUDOU A PREENCHER ESTE QUESTIONÁRIO?

QUANTO TEMPO VOCÊ LEVOU PARA PREENCHER ESTE QUESTIONÁRIO?

VOCÊ TEM ALGUM COMENTÁRIO SOBRE O QUESTIONÁRIO?

OBRIGADO PELA SUA COLABORAÇÃO!

ANEXO 5

BATERIA SENIOR FITNESS TEST

Rikli, R. E.; Jones, C. J. *Senior Fitness Manual*. Champaign: Human Kinetics, 2001.

(Bateria Fullerton)

Traduzido e ampliado por Prof. William Smethurst
LAPEL - ESEF – UPE

LEVANTAR E SENTAR EM 30 SEGUNDOS

- OBJETIVO: avaliar a aptidão muscular do hemicorpo inferior.
- EQUIPAMENTO: cronômetro e cadeira padrão (sem braço, de acento rijo e altura aproximada de 43 cm). Para maior segurança, a cadeira deve ser encostada na parede ou estabilizada de outra forma.



- PROCEDIMENTO: o avaliando deve sentar no meio do assento, com as costas eretas, pés totalmente assentados ao chão e os antebraços cruzados na altura do punho contra o peito. A um sinal verbal previamente combinado (ex: “Atenção, já”), o mesmo levanta-se para posição ereta e depois retorna para a posição sentada. Ele deve ser encorajado a completar o maior número possível de levanta/senta dentro dos 30 segundos. Após a explicação e a demonstração dada pelo avaliador, a princípio lentamente, para a visualização do movimento e em seguida rapidamente, para reforçar que o teste deve ser feito em velocidade, o avaliando deve experimentar duas a três repetições para que se verifique a correção do movimento. Caso esse demonstre algum desequilíbrio para frente ao levantar-se, posicionar um pé ligeiramente adiantado em relação ao outro (2 a 3 cm) ajuda a manter o equilíbrio. Após uma pequena pausa (cerca de 10 segundos), aplica-se o teste em uma só tomada. Durante o teste, caso o avaliando não fique completamente ereto ou não

toque o assento, o avaliador deve corrigi-lo no intervalo entre uma repetição e outra, para não perder a contagem. Mas, se o avaliando persistir no erro, talvez seja necessário interromper o teste e explicar-lhe novamente todo o procedimento. Fazê-lo observar outro avaliando realizando corretamente o teste também ajuda.

- **POSIÇÃO DO AVALIADOR:** deve se posicionar ao lado do avaliando, colocando o cronômetro na linha de visão entre ambos, para que possa controlar o tempo e realizar a contagem ao mesmo tempo.

- **PONTUAÇÃO:** registra-se o número de vezes que o avaliando levantou-se. Se ao término dos 30 seg. o participante estiver a mais de meio trajeto para a postura ereta, conta-se como uma elevação completa.

- **SEGURANÇA:** o teste deve ser interrompido imediatamente caso o avaliando reclame de dor ou demonstre sinais de exaustão.

- **ADAPTAÇÃO:** caso o avaliando não consiga executar ao menos uma elevação na postura convencional, deve-se permitir que ele apóie as mãos nas coxas ou na cadeira, ou mesmo use uma bengala. Nesse caso, registra-se zero, para fins de comparação com os padrões normativos da população. No entanto, também se registra o desempenho com a adaptação para se monitorar o progresso pessoal em futuras avaliações. Deve ser feito na ficha pessoal do avaliando um claro registro sobre a adaptação adotada.

MARCHA DE 6 MINUTOS

- **OBJETIVO:** avaliar a resistência aeróbia.



- **EQUIPAMENTO:** cronômetro; trena de 50 m; 4 cones de sinalização (ou outro objeto de fácil visualização); fita adesiva e 4 cadeiras.- **PREPARAÇÃO:** delimitar um retângulo com perímetro aproximado de 50m (numa relação entre os lados de 4 x 1), fixando a trena ao chão com fita adesiva. Caso não se disponha de trena, marca-se o perímetro a metro com um pedaço de giz. Os cantos devem ser demarcados por cones ou objetos visualmente chamativos. A área para avaliação deve ser plana, bem iluminada e ter o chão não derrapante. Também, algumas cadeiras devem ser dispostas dentro do retângulo, próximas às suas laterais.

- **PROCEDIMENTO:** o avaliando deve contornar o retângulo pelo lado de fora próximo às bordas, caminhando o mais rapidamente possível no mesmo sentido durante 6 minutos. Cada volta é registrada na ficha a

cada passagem do avaliando pelo ponto zero do perímetro. O avaliador deve avisar quando estiver na metade do tempo (3º minuto) e faltando 2 e 1 minuto para o término. Informar o número de voltas e usar frases de encorajamento a cada passagem do avaliando, tais como: “você está indo muito bem” ou “bom trabalho”. Porém, nunca deve pressionar o avaliando com frases do tipo “mais rápido” ou “você pode fazer melhor que isso”. O avaliador, que durante o teste esteve posicionado próximo ao ponto zero da fita, faltando poucos segundos para completar os 6 minutos, deve entrar no retângulo e seguir o avaliando de perto, para verificar sua exata posição no 6º minuto. Caso ele termine em uma fração de metro, considera-se o inteiro mais próximo. Findo o tempo, o avaliando deve ser instruído a passar para dentro do retângulo e continuar caminhando, reduzindo progressivamente a velocidade até parar. Também, deve ser informado que durante o teste ele pode parar, sentar-se um pouco e depois continuar, caso ache necessário (embora o ideal seja não fazê-lo). É para essas pausas que as cadeiras deverão estar dispostas dentro do retângulo.

- NOTA: o ideal é que cada avaliador acompanhe apenas um avaliando por vez. Mas caso necessite acompanhar alguns simultaneamente, eles devem ter partidas escalonadas, com intervalos de tempo regulares entre si e, a cada volta, entrega-se um pequeno objeto a cada um (ex: um palito de picolé) para se contabilizar o total de voltas. Também é recomendável que seja afixado em cada um deles numeração bem visível para facilitar o controle. A quantidade de avaliandos acompanhados vai depender da habilidade do avaliador.

- SEGURANÇA: o teste deve ser interrompido caso o avaliando demonstre sinais de mal estar ou exaustão.

- PONTUAÇÃO: total de metros percorridos durante os 6 minutos que é obtido pela multiplicação do número de voltas completas pela medida do perímetro do retângulo e somada ao trecho percorrido da última volta, caso essa tenha sido incompleta.

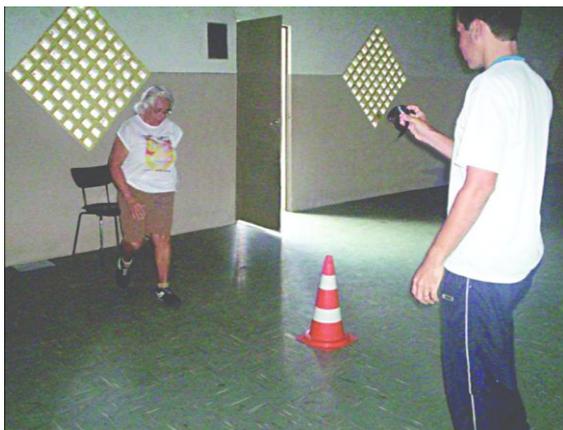
- ADAPTAÇÃO: caso o avaliando tenha alguma limitação que o impeça de caminhar com segurança, pode utilizar-se de um recurso assistivo (bengala, andador, etc). Nesses casos, registra-se zero, para fins de comparação com os padrões normativos da população. No entanto,

também se registra o desempenho com a adaptação para se monitorar o progresso pessoal em futuras avaliações. Deve ser feito na ficha pessoal do avaliando um claro registro sobre a adaptação adotada.

IR E VIR 2,44 m

- OBJETIVO: avaliar a agilidade e o equilíbrio dinâmico.

- EQUIPAMENTO: cronômetro; fita métrica; cone e cadeira padrão.



- **PREPARAÇÃO:** a cadeira deve ser apoiada contra a parede. A área deve ser bem iluminada e o chão não-escorregadio e plano. A borda da base do cone mais distante deve ser posicionada a exatos 2,44 m do ponto de projeção da borda anterior do assento da cadeira no solo. Deve-se manter uma área livre de obstáculos ao redor do cone com um raio mínimo de 1,5 m.- **PROCEDIMENTO:** o avaliando deve sentar-se no meio do assento, como tronco discretamente inclinado para frente e pés ligeiramente desparelhados assentados ao chão. As mãos devem estar preferencialmente apoiadas na coxa, mas podem apoiar-se nas laterais do assento, caso ele não consiga realizar a primeira posição. A um sinal verbal e visual simultâneos (para se contornar uma possível hipoacusia) previamente combinados, o avaliando levanta-se da cadeira, caminha, contorna o cone (por qualquer um dos lados) e retorna à cadeira, sentando-se. Todas essas etapas devem ser cumpridas o mais rapidamente possível. O cronômetro deve ser disparado concomitantemente ao sinal de partida, tendo ou não o avaliando iniciado o movimento, e parado no exato instante que ele se sentar. Após a explicação e a demonstração dadas pelo avaliador, a princípio lentamente, para a visualização do movimento e em seguida rapidamente, para reforçar que o teste deve ser feito em velocidade, o avaliando deve realizá-lo uma vez para que se verifique a correção do movimento. Então, após uma pequena pausa, o avaliando realiza o teste duas vezes para registro.

- **SEGURANÇA:** embora o protocolo original diga que o avaliador deve se posicionar a meio trajeto entre a cadeira e o cone, para ajudar numa eventual perda de equilíbrio, em nossa experiência, percebeu-se que é mais útil ele posicionar-se na tangente da entrada da curva. É nesse ponto que ocorrem os casos de desequilíbrio. Também se deve acompanhar o avaliando na volta, tanto para fechar o cronômetro no exato momento que ele sentar, como para ajudá-lo numa eventual perda de equilíbrio. - **PONTUAÇÃO:** registra-se o tempo em segundos e seus centésimos, nas duas tomadas. Para a avaliação do desempenho, contudo, considera-se o menor dos tempos.

- **ADAPTAÇÃO:** pessoas com problema de equilíbrio podem utilizar bengala ou andador. Nesses casos, registra-se zero, para fins de comparação com os padrões normativos da população. No entanto, também se registra o desempenho com a adaptação para se monitorar o progresso pessoal em futuras avaliações. Deve ser feito na ficha pessoal do avaliando um claro registro sobre a adaptação adotada.

ANEXO 6

ESCORES - BATERIA SENIOR FITNESS TEST

	IDADE							
	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-95	
LEVANTAR E SENTAR (repetições)	≤ 14	≤ 12	≤ 12	≤ 11	≤ 10	≤ 8	≤ 7	INFERIOR
	15 a 16	13 a 15	13 a 15	12 a 14	11 a 12	9 a 11	8 a 10	MÉDIO INFERIOR
	17 a 19	16 a 18	16 a 17	15 a 17	13 a 15	12 a 14	11 a 12	MÉDIO SUPERIOR
	> 20	> 19	> 18	> 18	> 16	> 15	> 13	SUPERIOR
IR-E-VIR 2,44 m (seg.)	≥ 5,6	≥ 5,7	≥ 6	≥ 7,2	≥ 7,6	≥ 8,9	≥ 10	INFERIOR
	5,5 a 4,7	5,6 a 5,1	5,9 a 5,3	7,1 a 5,9	7,5 a 6,4	8,8 a 7,2	9,9 a 8,1	MÉDIO INFERIOR
	4,6 a 3,8	5,0 a 4,2	5,2 a 4,3	5,8 a 4,6	6,3 a 5,2	7,1 a 5,3	8,0 a 6,2	MÉDIO SUPERIOR
	< 3,7	< 4,1	< 4,2	< 4,5	< 5,1	< 5,2	< 6,1	SUPERIOR
MARCHA DE 6 MIN.(m)	≤ 558	≤ 512	≤ 498	≤ 430	≤ 407	≤ 347	≤ 279	INFERIOR
	559 a 617	513 a 576	499 a 558	431 a 507	408 a 480	348 a 434	280 a 370	MÉDIO INFERIOR
	618 a 672	577 a 640	559 a 622	508 a 585	481 a 553	435 a 521	371 a 457	MÉDIO SUPERIOR
	> 673	> 641	> 623	> 586	> 554	> 522	> 458	SUPERIOR

Adaptado de Rikli, R. E.; Jones, C. J., 2001.

ANEXO 7

Revista para onde o artigo original intitulado: Efeito hipotensor agudo e crônico de um programa de exercício envolvendo as danças de salão foi enviado para publicação e autores.

**Journal of
Human Hypertension**

ISSN: 0950-9240 EISSN: 1476-5527

Carta de apresentação

Nós, abaixo assinados transferimos todos os direitos autorais do artigo intitulado Efeito hipotensor agudo e crônico de um programa de exercício envolvendo as danças de salão ao *Journal of Human Hypertension*. Declaramos ainda que o trabalho é original e que não está sendo considerado para publicação em outra revista, quer seja no formato impresso ou no eletrônico. Os autores declaram não haver nenhum conflito de interesse.

Autores:

Flávio Campos de Moraes¹

Florisbela de Arruda Câmara e Siqueira Campos²

Ana Patrícia Siqueira Tavares Falcão³

Ary Gomes Filho⁴

Osinez Barbosa de Oliveira⁵

Silvana Gonçalves Brito de Arruda⁶

¹Mestrando em Saúde Humana e Meio Ambiente da Universidade Federal de Pernambuco-UFPE/CAV. Autor para correspondência: Rua Deputado Cunha Rabelo,273 apartamento 302, Várzea CEP:50740-400, Recife-PE/Brasil. Telefone: (081) 92673838. FAX (81) 3523-3351. E- mail: flavio_camposmorais@hotmail.com; Trabalhou no levantamento de dados, na concepção, redação final e revisão do artigo.

²Nutricionista, docente titular do Núcleo de Educação Física e Ciência do Esporte do Centro Acadêmico da Vitória da Universidade Federal de Pernambuco-UFPE, doutora em nutrição pela UFPE. Rua do Alto do Reservatório, s/n - Bela Vista - Vitória de Santo Antão – PE/Brasil. Telefone: (081) 99463470. FAX (81) 3523-3351. E-mail:

florisbelacampos@hotmail.com.; Participou da avaliação dos resumos, redação final e revisão do artigo.

³ Profissional de Educação Física, docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Campus Vitória – PE, CEP:55600-000 e da Escola Superior de Educação Física - ESEF/UPE, doutora em nutrição pela UFPE. Propriedade Terra Preta, s/n - Zona Rural - Vitória de Santo Antão – PE/Brasil. Telefone: (081) 9969-7175. FAX (81) 3523-3351. E-mail: apstfalcao@hotmail.com. Participou da avaliação dos resumos, redação final e revisão do artigo.

⁴ Docente adjunto 1 do Núcleo de Educação Física e Ciências do Esporte do Centro Acadêmico da Vitória da Universidade Federal de Pernambuco-UFPE, doutor em fisiologia pela UFMG. Rua do Alto do Reservatório, s/n - Bela Vista - Vitória de Santo Antão/Brasil. Telefone: (081) 35233351. FAX (81) 3523-3351. E-mail: arygomesf@hotmail.com. Participou da avaliação dos resumos, redação final e revisão do artigo.

⁵ Enfermeira da Unidade de Saúde da Família da Bela Vista. Programa de Pós-Graduação em Saúde Humana e Meio Ambiente, Universidade Federal de Pernambuco - Centro Acadêmico de Vitória – UFPE/CAV. Rua Alto do Reservatório, S/N – Bela Vista. CEP: 55608-680. Vitória de Santo Antão – PE. Telefone: (081) 8752-9985. FAX (81) 3523-3351. E-mail: osinez@hotmail.com. Realizou a concepção do projeto, interpretação dos dados e redação do artigo.

⁶ Nutricionista, docente adjunto 1 do Núcleo de Nutrição do Centro Acadêmico da Vitória da Universidade Federal de Pernambuco-UFPE, doutora em nutrição pela UFPE. Rua do Alto do Reservatório, s/n - Bela Vista - Vitória de Santo Antão/Brasil. Telefone: (081) 88498945. FAX (81) 3523-3351. E-mail: silgbrito@hotmail.com. Participou da avaliação dos resumos, redação final e revisão do artigo.

Journal of Human Hypertension

ABOUT THE JOURNAL

Journal of Human Hypertension The editors will consider for publication all suitable papers dealing directly or indirectly with clinical aspects of hypertension, including epidemiology. The journal aims to perform the dual role of increasing knowledge in the field of high blood pressure as well as improving the standard of care of patients. **Topics Covered** *Journal of Human Hypertension* is exclusively concerned with all clinical aspects of human hypertension.

Editor Dr Andrew Blann, University Department of Medicine, City Hospital, Birmingham.

Frequency 12 issues a year

Abstracted in Current Contents Current Contents Clinical Medicine
SCIExpanded Index Medicus/MEDLINE EMBASE/Excerpta
Medica Chemical Abstracts

Editorial Note

Journal of Human Hypertension considers manuscripts prepared in accordance with the guidelines laid down By the International Committee of Medical Journal Editors (BR Med J 1982, 284: 1766-1770). All material submitted is assumed to be submitted exclusively to *Journal of Human Hypertension* unless the contrary is stated.

FORMAT OF PAPERS

Article Types Table

Article Type	Description
Original Article	Original Articles and Research Letters must include an extra table* to be named 'Summary Table', with two parts: firstly, the heading 'What is known about topic', and then secondly: 'What this study adds'. This should be two or three bullet points for each, with one or two short sentence for each bullet point. The objective of this is to provide the reader with a brief, quick and focused summary of your work in the perspective of other data [*Please note that this extra table is not required for clinical images/scans, reviews or Case Reports].

Preparation of Original Articles

1. Cover letter (must include a Conflict of Interest statement)
2. Title page (excluding acknowledgements)
3. Abstract and keywords
4. Introduction
5. Materials (or patients) and methods
6. Results

7. Discussion
8. Acknowledgements
9. Conflict of Interest
10. References
11. Tables
12. Figures

Cover letter The uploaded covering letter must state the material is original research, has not been previously published and has not been submitted for publication elsewhere while under consideration. The covering letter must also contain a Conflict of Interest statement (see Editorial Policy section). **Title page** The title page should bear the title of the paper, the full names of all the authors, highest academic degree obtained, and their affiliations, together with the name, full postal address, telephone and fax numbers and e-mail address of the author to whom correspondence and offprint requests are to be sent (This information is also asked for on the electronic submission form). The title should be brief, informative, of 150 characters or less and should not make a statement or conclusion. The running title should consist of not more than 50 letters and spaces. It should be as brief as possible, convey the essential message of the paper and contain no abbreviations. Authors should disclose the sources of any support for the work, received in the form of grants and/or equipment and drugs. **Abstract and Keywords** The abstract should not exceed 200 words and three to six keywords should be included to aid web searches after publication.

Introduction

The Introduction should assume that the reader is knowledgeable in the field and should therefore be as brief as possible but can include a short historical review where desirable. **Materials / subjects and Methods** This section should contain sufficient detail, so that all experimental procedures can be reproduced, and include references. Methods, however, that have been published in detail elsewhere should not be described in detail. Authors should provide the name of the manufacturer and their location for any specifically named medical equipment and instruments, and all drugs should be identified by their pharmaceutical names, and by their trade name if relevant. **Results and Discussion** The Results section should briefly present the experimental data in text, tables or figures. Tables and figures should not be described extensively in the text, either. The discussion should focus on the interpretation and the significance of the findings with concise objective comments that describe their relation to other work in the area. It should not repeat information in the results. The final paragraph should highlight the main conclusion(s), and provide some indication of the direction future research should take. **Acknowledgements** These should be brief, and should include sources of support including sponsorship (e.g. university, charity, commercial organization) and sources of material (e.g. novel drugs) not available commercially. **Conflict of interest** Authors must declare whether or not there is any competing financial interests in relation to the work described. This information must be included at this stage and will be published as part of the paper. Conflict of interest should also be noted on the cover letter and as part of the submission process. See the Conflict of Interest documentation in the Editorial Policy section for detailed information.

References

Only papers directly related to the article should be cited. Exhaustive lists should be avoided. References should follow the Vancouver format. In the text they should appear as numbers starting at one and at the end of the paper they should be listed (double-spaced) in numerical

order corresponding to the order of citation in the text. All authors should be quoted for papers with up to six authors; for papers with more than six authors, the first six only should be quoted, followed by *et al.* Abbreviations for titles of medical periodicals should conform to those used in the latest edition of *Index Medicus*. The first and last page numbers for each reference should be provided. Abstracts and letters must be identified as such. Papers in press and papers already submitted for publication may be included in the list of references but no citation is required for work that is not yet submitted for publication.

Journal article, up to six authors: Gasowski J, Fagard RH, Staessen JA, Grodzicki T, Pocock S, Boutitie F et al. Pulsatile blood pressure component as predictor of mortality in hypertension: a meta-analysis of clinical trial control groups. *J Hypertens* 2002; **20**: 145–151.

Journal article, e-pub ahead of print: He FJ, Marrero NM, MacGregor GA. Salt and blood pressure in children and adolescents. *J Hum Hypertens*; e-pub ahead of print 6 September 2007; doi:10.1038/sj.jhh.1002269.

Journal article, in press: Yiu K-H, Tse H-F. Hypertension and cardiac arrhythmias: a review of the epidemiology, pathophysiology and clinical implications. *J Hypertens* (in press).

Complete book: Nichols W, O'Rourke MF (eds). McDonald's Blood Flow in Arteries: *Theoretical, Experimental and Clinical Principles*, 3rd edn. Edward Arnold: London, 1990.

Chapter in book: Stanley JC. Renal artery aneurysms. In: Greenfield LJ (ed). *Surgery: Scientific Principles and Practice*. Lippincott Williams & Wilkins: Philadelphia, PA, 2003, pp 1729–1735.

Abstract: Ochocka AM, Pawelczyk T. Expression of ARHGAP6 in human hypertension. *Eur J Biochem* 2003; **1**(Suppl 1): (abstract P3.2–67).

Correspondence: Schreuder MF, Bokenkamp A, van Wijk JA. Salt intake in children: increasing concerns? [letter]. *Hypertension* 2007; **49**: e10.

EndNote users should select the *Journal of Human Hypertension* output style for the correct reference style.

Personal communications must be allocated a number and included in the list of references in the usual way or simply referred to in the text; the authors may choose which method to use. In either case authors must obtain permission from the individual concerned to quote his/her unpublished work.

Tables

These should be labelled sequentially and cited within the text. Each table should be presented on its own page, numbered and titled. Reference to table footnotes should be made by means of Arabic numerals. Tables should not duplicate the content of the text. They should consist of at least two columns; columns should always have headings. Authors should ensure that the data in the tables are consistent with those cited in the relevant places in the text, totals add up correctly, and percentages have been calculated correctly. Unlike figures or images, tables may be embedded into the word processing software if necessary, or supplied as separate electronic files. Figures and images should be labelled sequentially, numbered and cited in the text. Figure legends should be brief, specific and appear on a separate manuscript page after the References section. Refer to (and cite) figures specifically in the text of the paper. Figures should not be embedded within the text. If a table or figure has been published before, the authors must obtain written permission to reproduce the material in both print and electronic formats from the copyright owner and submit it with the manuscript. This follows for quotes, illustrations and other materials taken

from previously published works not in the public domain. The original source should be cited in the figure caption or table footnote. The use of three-dimensional histograms is strongly discouraged when the addition of the third dimension gives no extra information. Scale markers should be used in the image for electron micrographs, and indicate the type of stain used. Detailed guidelines for submitting artwork can be found by downloading the [Artwork Guidelines PDF](#). result in delays of your paper's publication. A copy of the Licence to Publish form can be found at http://mts-bmt.nature.com/letters/jhh_copyright.pdf

Nature Publishing Group does not require authors of original research papers to assign copyright of their published contributions. Authors grant NPG an exclusive license to publish, in return for which they can re-use their papers in their future printed work. NPG's [author licence page](#) provides details of the policy and a sample form. Authors are encouraged to submit their version of the accepted, peer-reviewed manuscript to their funding body's archive for public release six months after publication. In addition, authors are encouraged to archive their version of the manuscript in their institution's repositories (as well as on their personal web sites), also six months after the original publication. Authors should cite the publication reference and doi number on any deposited version, and provide a link from it to the published article on the NPG website. This policy complements the policies of the US National Institutes of Health, the Wellcome Trust and other research funding bodies around the world. NPG recognizes the efforts of funding bodies to increase access of the research they fund, and strongly encourages authors to participate in such efforts. Further information To find out who to contact for advertising, subscriptions, permissions, papers in production or publishing a supplement, please visit our publisher's [contacts](#) page. Alternatively, you can write to: Journal of Human Hypertension, Nature Publishing Group, The Macmillan Building, 4 Crinan Street, London, N1 9XW, UK.

EDITORIAL POLICY

Copyright permissions If a table or figure has been published before, the authors must obtain written permission to reproduce the material in both print and electronic formats from the copyright owner and submit it with the manuscript. This follows for quotes, illustrations and other materials taken from previously published works not in the public domain. The original source should be cited in the figure caption or table footnote. Colour figures can be reproduced if necessary, but the authors will be expected to contribute towards the cost of publication. A quote will be supplied upon acceptance of your paper.

Duplicate publication Papers must be original and not published or submitted for publication elsewhere. This rule applies to non-English language publications. NPG allows and encourages prior publication on recognized community preprint servers for review by other scientists before formal submission to a journal. The details of the preprint server concerned and any accession numbers should be included in the cover letter accompanying manuscript submission. This policy does not extend to preprints available to the media or that are otherwise publicized outside the scientific community before or during the submission and consideration process. **Conflict of interest** In the interests of transparency and to help readers form their own judgments of potential bias, effective from January 1st 2009, authors must declare whether or not there is any competing financial interests in relation to the work described. This information must be included in their cover letter and in the conflict of interest section of their manuscript. In cases where the authors declare a competing financial interest, a statement to that effect is published as part of the article. If no such conflict exists, the statement will simply read that the authors have nothing to disclose.

For the purposes of this statement, competing interests are defined as those of a financial nature that, through their potential influence on behavior or content, or from perception of

such potential influences, could undermine the objectivity, integrity or perceived value of a publication. They can include any of the following:

- **Funding:** Research support (including salaries, equipment, supplies, reimbursement for attending symposia, and other expenses) by organizations that may gain or lose financially through this publication. The role of the funding body in the design of the study, collection and analysis of data and decision to publish should be stated.
- **Employment:** Recent (while engaged in the research project), present or anticipated employment by any organization that may gain or lose financially through this publication.
- **Personal financial interests:** Stocks or shares in companies that may gain or lose financially through publication; consultation fees or other forms of remuneration from organizations that may gain or lose financially; patents or patent applications whose value may be affected by publication.

It is difficult to specify a threshold at which a financial interest becomes significant, but note that many US universities require faculty members to disclose interests exceeding \$10, 000 or 5% equity in a company. Any such figure is arbitrary, so we offer as one possible practical alternative guideline: "Declare all interests that could embarrass you were they to become publicly known after your work was published." We do not consider diversified mutual funds or investment trusts to constitute a competing financial interest. The statement must contain an explicit and unambiguous statement describing any potential conflict of interest, or lack thereof, for any of the authors as it relates to the subject of the report. Examples include "Dr. Smith receives compensation as a consultant for XYZ Company", "Dr. Jones and Dr. Smith have financial holdings in ABC Company", or "Dr. Jones owns a patent on the diagnostic device described in this report". These statements acknowledging or denying conflicts of interest must be included in the manuscript under the heading Conflict of Interest. The Conflict of Interest disclosure appears in the cover letter, in the manuscript submission process and before the References section in the manuscript.

Following the Conflict of Interest heading, there must be a listing for each author, detailing the professional services relevant to the submission. Neither the precise amount received from each entity nor the aggregate income from these sources needs to be provided. Professional services include any activities for which the individual is, has been, or will be compensated with cash, royalties, fees, stock or stock options in exchange for work performed, advice or counsel provided, or for other services related to the author's professional knowledge and skills. This would include, but not necessarily be limited to, the identification of organizations from which the author received contracts or in which he or she holds an equity stake if professional services were provided in conjunction with the transaction.

Examples of declarations are:

Conflict of interest.

The authors declare no conflict of interest.

Pre-publicity Authors are welcome to post pre-submission versions or the original submitted version of the manuscript on a personal blog, a collaborative wiki or a recognised preprint server (such as [ArXiv](#) or [Nature Precedings](#)) at any time (but not subsequent pre-accept versions that evolve due to the editorial process). For subscribed content, the accepted version of the manuscript, following the review process, may only be posted 6 months after the paper is published in an NPG journal. A publication reference and URL to the published version on the journal website must be provided on the first page of the postprint. The

published version - copyedited and in the individual NPG journal format - may not be posted on any website or preprint server. For open access content published under a creative commons licence, authors can replace the submitted version with the final published version at publication as long as a publication reference and URL to the published version on the journal website are provided.

Statement of Ethics

Authorship

A manuscript will be considered for publication on the understanding that:

1. all named authors have agreed to its submission
2. it is not currently being considered for publication by another journal
3. if the paper is accepted it will not subsequently be published in the same or similar form in any language without the consent of publishers

Any changes to the author list after submission, such as a change in the order of the authors, or the deletion or addition of authors, needs to be approved by a signed letter from every author.

Correspondence with the journal One author is designated the contact author for matters arising from the published paper (materials requests, technical comments and so on). It is this author's responsibility to inform all coauthors of matters arising and to ensure such matters are dealt with promptly. After acceptance for publication, proofs are e-mailed to this corresponding author who should circulate the proof to all coauthors and coordinate corrections among them.

Plagiarism and fabrication Plagiarism is when an author attempts to pass off someone else's work as his or her own. Duplicate publication, sometimes called self-plagiarism, occurs when an author reuses substantial parts of his or her own published work without providing the appropriate references. Minor plagiarism without dishonest intent is relatively frequent, for example, when an author reuses parts of an introduction from an earlier paper.

If plagiarism is found, the journal will contact the author's institute and funding agencies. The paper containing the plagiarism will be marked on each page of the PDF and depending on the extent of the plagiarism, the paper may also be formally retracted.

Image integrity and Standards Images submitted with a manuscript for review should be minimally processed (for instance, to add arrows to a micrograph). Authors should retain their unprocessed data and metadata files, as editors may request them to aid in manuscript evaluation. If unprocessed data is unavailable, manuscript evaluation may be stalled until the issue is resolved.

A certain degree of image processing is acceptable for publication (and for some experiments, fields and techniques is unavoidable), but the final image must correctly represent the original data and conform to community standards. The guidelines below will aid in accurate data presentation at the image processing level:

- Authors should list all image acquisition tools and image processing software packages used. Authors should document key image-gathering settings and processing manipulations in the Methods section.
- Images gathered at different times or from different locations should not be combined into a single image, unless it is stated that the resultant image is a product of time-

averaged data or a time-lapse sequence. If juxtaposing images is essential, the borders should be clearly demarcated in the figure and described in the legend.

- Touch-up tools, such as cloning and healing tools in Photoshop, or any feature that deliberately obscures manipulations, is to be avoided.
- Processing (such as changing brightness and contrast) is appropriate only when it is applied equally across the entire image and is applied equally to controls. Contrast should not be adjusted so that data disappear. Excessive manipulations, such as processing to emphasize one region in the image at the expense of others (for example, through the use of a biased choice of threshold settings), is inappropriate, as is emphasizing experimental data relative to the control.

Bioethics

Human and other animal experiments For primary research manuscripts reporting experiments on live vertebrates and/or higher invertebrates, the corresponding author must confirm that all experiments were performed in accordance with relevant guidelines and regulations. The manuscript must include in the Supplementary Information (methods) section (or, if brief, within of the print/online article at an appropriate place), a statement identifying the institutional and/or licensing committee approving the experiments, including any relevant details regarding animal welfare, patient anonymity, drug side effects and informed consent. For experiments involving human subjects, authors must identify the committee approving the experiments, and include with their submission a statement confirming that informed consent was obtained from all subjects.

Biosecurity policy The Editor may seek advice about submitted papers not only from technical reviewers but also on any aspect of a paper that raises concerns. These may include, for example, ethical issues or issues of data or materials access. Very occasionally, concerns may also relate to the implications to society of publishing a paper, including threats to security. In such circumstances, advice will usually be sought simultaneously with the technical peer-review process. As in all publishing decisions, the ultimate decision whether to publish is the responsibility of the editor of the journal concerned.

Peer-review policy

All contributions that are selected for peer-review are sent to at least one, but usually two or more, independent reviewers. To save time for authors and peer-reviewers, only those papers that seem most likely to meet our editorial criteria are sent for formal review. Those papers judged by the editors to be of insufficient general interest or otherwise inappropriate are rejected promptly without external review. The editors then make a decision based on the reviewers' advice, from among several possibilities:

Accept, with or without editorial revisions. Invite the authors to revise their manuscript to address specific concerns before a final decision is reached.

Reject, but indicate to the authors that further work might justify a resubmission.

Reject outright, typically on grounds of specialist interest, lack of novelty, insufficient conceptual advance or major technical and/or interpretational problems.

ANEXO 8

Revista para onde o artigo original intitulado: Aptidão física e qualidade de vida de idosas hipertensas que participaram de um programa de danças de salão foi enviado para publicação e o nome dos autores.

Revista Española de Geriatria y Gerontología

ISSN:	0211-139X
-------	-----------

Declaración de derechos de autor

Nosotros, los abajo firmantes transferencia todos los derechos de autor en el artículo titulado la aptitud física y calidad de vida de los ancianos participantes en un programa de baile de salón. Declarar que el trabajo es original y que no está siendo considerada para su publicación en otra revista, ya sea en formato impreso o electrónico.

Autores:

Flávio Campos de Morais¹

Amanda Adriely Amorim de Santana¹

Florisbela de Arruda Câmara e Siqueira Campos²

Silvana Gonçalves Brito de Arruda²

Ana Patrícia Siqueira Tavares Falcão³

¹Profesional de la educación física, Masters sobre la salud humana y el medio ambiente Universidade Federal de Pernambuco-UFPE/CAV. Autor para la correspondencia: Calle Deputado Cunha Rabelo,273 apartamento 302, Várzea CEP:50740-400, Recife-PE/Brasil. Teléfono: (081) 92673838. E- mail: flavio_camposmorais@hotmail.com; Trabajó en los datos de la encuesta, en el diseño final, escribir y revisar el artículo. Declara la ausencia de conflicto de intereses.

¹Nutricionista. Universidade Federal de Pernambuco - Centro Acadêmico de Vitória – UFPE/CAV. Calle Alto do Reservatório, S/N – Bela Vista. CEP: 55608-680. Vitória de Santo Antão – PE. Teléfono: (081) 9702-2920. Email: amandaadriely@gmail.com. Colaboró en el diseño del proyecto, la interpretación de los datos y escritura del artículo.

² Nutricionista, docente titular de núcleo de educación física y Ciencias del deporte de la Centro Acadêmico da Vitória da Universidade Federal de Pernambuco-UFPE, PhD en nutrición por UFPE. Calle Alto do Reservatório, s/n - Bela Vista - Vitória de Santo Antão – PE/Brasil. Teléfono: (081) 99463470. E-mail: florisbelacampos@hotmail.com; Participaron en la evaluación de informes finales, escribir y revisar el artículo. Declara la ausencia de conflicto de intereses.

² Nutricionista, Profesor Ayudante 1 de core nutrición Centro Acadêmico da Vitória da Universidade Federal de Pernambuco-UFPE, PhD en nutrición por UFPE. Calle Alto do Reservatório, s/n - Bela Vista - Vitória de Santo Antão/Brasil. Teléfono: (081) 88498945. E-mail: silgbrito@hotmail.com. Participaron en la evaluación de informes finales, escribir y revisar el artículo. Declara la ausencia de conflicto de intereses.

³ Profesional de la educación física, miembro de la facultad del Instituto Federal de educación, ciencia y tecnología, Campus vitoria-PE, CEP:55600-000 y la escuela superior de educación física-UPE, ESEF/doctorado en nutrición por UFPE. Propiedad Terra Preta, s/n - Zona Rural - Vitória de Santo Antão – PE/Brasil. Teléfono: (081) 9969-7175. E-mail: apstfalcao@hotmail.com. Participaron en la evaluación de informes finales, escribir y revisar el artículo. Declara la ausencia de conflicto de intereses.



ISSN: 0211-139X

NORMAS DE PUBLICACIÓN

REVISTA ESPAÑOLA DE GERIATRÍA Y GERONTOLOGÍA (REGG),

órgano de expresión de la sociedad científica del mismo nombre, es una publicación orientada al proceso de envejecimiento y sus consecuencias, y tiene como finalidad difundir los avances científicos en todos los campos relacionados con el citado proceso, para

beneficiar el estado de salud y la calidad de vida de las personas mayores. El carácter multidisciplinario del estudio del envejecimiento debe hallar reflejo en las páginas de la Revista. Se publicarán trabajos inéditos sobre el envejecimiento y su repercusión médica, social y de comportamiento. Por tal motivo, se da cabida en la Revista a trabajos procedentes del ámbito biológico, de la clínica geriátrica y del campo psicosocial. Lógicamente, los estudios realizados con la colaboración de varias disciplinas serán de una especial consideración. La Revista se adhiere a las normas del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (<http://www.icmje.org>), por lo que los manuscritos deben elaborarse siguiendo SUS recomendaciones. Todas las contribuciones originales, además de las que considere el Comité Editorial, serán evaluadas antes de ser aceptadas por revisión externa y anónima por pares (*peerreview*). El envío de un artículo A REVISTA ESPAÑOLA DE GERIATRÍA Y GERONTOLOGÍA

implica que es original y que no ha sido previamente publicado ni está siendo evaluado para su publicación en otra revista. No se aceptará material previamente publicado. Los autores son responsables de obtener los oportunos permisos para reproducir Parcialmente material (texto, tablas o figuras).

Autoría.

En la lista de autores deben figurar únicamente aquellas personas que cumplan cada uno de los siguientes requisitos:

1. Haber participado en la concepción y realización del trabajo que ha dado como resultado el artículo en cuestión.
2. Haber participado en la redacción del texto y en sus posibles revisiones.
3. Haber aprobado la versión que finalmente será publicada.

Conflicto de intereses.

Los autores deben describir cualquier relación financiera o personal que pudiera dar lugar a un conflicto de intereses en relación con el artículo publicado. Incluso si los autores consideran que no los hay, deberán indicarlo.

Responsabilidades éticas.

Cuando se describen experimentos que se han realizado en seres humanos se debe indicar si los procedimientos seguidos se conformaban con las normas éticas del comité de experimentación humana responsable (institucional o regional) y con La Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki (<http://www.wma.net/s/ethicsunit/helsinki.htm>). No se deben utilizar nombres, iniciales o números de hospital, sobre todo en las figuras. Cuando se describen experimentos en animales, se debe indicar si se han seguido las pautas de una institución o consejo de investigación internacional, o una ley nacional reguladora del cuidado y la utilización de animales de laboratorio.

Consentimiento informado.

Los autores deben mencionar en la sección de métodos que los procedimientos utilizados en los pacientes y controles se han realizado tras la obtención del consentimiento informado. Si se reproducen fotografías o datos de pacientes, los autores son responsables de la obtención del consentimiento por escrito, autorizando su publicación, reproducción y divulgación en soporte papel e Internet.

ENVÍO DE MANUSCRITOS

Los manuscritos deben remitirse a través de la siguiente dirección web: <http://ees.elsevier.com/regg>. Los autores pueden ponerse en contacto con la secretaria técnica de La Revista a través de correo electrónico: regg@doyma.es

SECCIONES DE LA REVISTA

Originales.

Trabajos de investigación que aportan nuevos resultados en las áreas de interés de la Revista. Los manuscritos deberán estructurarse en los apartados: Introducción, Material y métodos, Resultados, Discusión y Bibliografía. La extensión recomendada es de 3.000 - 3.500 palabras (sin incluir resumen, tablas, figuras y bibliografía), que equivale a unas 12 páginas DIN A4 a doble espacio, con tipo de letra Arial de tamaño 12. Se incluirá un máximo de 6 tablas y figuras (esquemas, gráficos o imágenes). También se recomienda limitar el número de referencias bibliográficas (en lo posible, a un máximo de 40 citas). Los originales deberán acompañarse de un resumen de un máximo de 250 palabras estructurado en los apartados: Introducción, Material y métodos, Resultados y Conclusiones. Para la publicación de ensayos clínicos controlados se recomienda seguir los criterios CONSORT, disponibles en: <http://www.consort-statement.org>

PREPARACIÓN DE LOS MANUSCRITOS

Todos los manuscritos se adecuarán a las normas de publicación. El manuscrito se escribirá en castellano, irá acompañado de la traducción del título al inglés y se presentará a doble espacio, con márgenes de 2,5 cm y páginas numeradas, de acuerdo con el siguiente orden:

Primera página. Contiene el título del trabajo, nombre completo y uno o los dos apellidos de los autores, así como el centro de trabajo de cada uno y la población en que se halla cada centro. También corresponde aquí escribir la dirección completa del autor al que se dirigirá la correspondencia, incluyendo teléfono, fax y correo electrónico. Esta página se adjuntará separada del resto del artículo en la web <http://ees.elsevier.com/regg>).

Resumen. Se elaborará según la sección a la que pertenece el trabajo (léase arriba). Al final de éste se escribirán no más de 5 palabras clave (utilizando los términos del Medical Subject Headings (MeSH) de Index Medicus). Se añadirá la versión en lengua inglesa del resumen, así como del título del trabajo y las palabras clave. Debido a su importancia para alcanzar la mayor difusión de las publicaciones, conviene que la versión inglesa del resumen presente la mayor claridad y calidad posible, por lo que se recomienda una revisión de estilo por parte de un nativo, preferentemente un profesional del campo del artículo.

Texto. De estructura y extensión según la sección del trabajo. Las citas bibliográficas se señalarán numéricamente, en superíndice, en el orden de su aparición en el texto. **Bibliografía.** Las referencias bibliográficas se citan en secuencia numérica, en formato superíndice, de acuerdo con su orden de aparición en el texto. La bibliografía se remitirá como texto estándar, nunca como notas al pie. No se deben incluir citas difícilmente asequibles o verificables, como resúmenes de congresos o comunicaciones personales. Los autores son responsables de la exactitud y adecuada presentación de las referencias bibliográficas, que seguirán el estilo recomendado por el Comité Internacional de Editores de Revistas Biomédicas, que se puede consultar en: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html *Lista de todos los autores.* Si el número de autores es superior a seis, se incluirán los seis primeros, añadiendo la partícula latina "et al". Por ejemplo:

7. Galache Osuna JG, Moreno Ambroj C, Sánchez-Rubio Lezcano J, Calvo Cebollero I, Portolés Ocampo A, Aured Guayar C, et al. Evolución a corto y medio plazo del infarto agudo de miocardio transmural en mujeres ancianas. Son tratadas correctamente? *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2007;42:142-8.

Capítulo en libro. Autores, título del capítulo, editores, título del libro, ciudad, editorial, año y páginas. Por ejemplo: 32. Martínez-Murillo R, Rodrigo J. The localization of cholinergic neurons and markers in the CNS. En: Stone TW, editor. *CNS neurotransmitters and neuromodulators: Acetylcholine.* Londres: CRC Press; 1995. p. 1-37. *Libro.* Autores, título del libro, ciudad, editorial y año. Por ejemplo: 5. Gálvez Vargas R, Delgado Rodríguez M,

Guillén Solvas JF. Concepto, importancia y futuro de la infección hospitalaria. Granada: Universidad de Granada; 1993.

Material electrónico. Artículo de revista en formato electrónico.

Por ejemplo:

3. Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. *Emerg Infect Dis.* [revista electrónica] 1995 Jan-Mar [accedido 05 Jun 1996]. Disponible en: www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm

Agradecimientos. Podrán ser expresados a personas o entidades que hayan ayudado a la realización del trabajo. En su caso, de acuerdo con los criterios del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, se mencionarán las personas y el tipo de ayuda aportada, así como las entidades o instituciones que hayan financiado o suministrado materiales. En caso de proyectos de investigación financiados es suficiente mencionar el código de registro y la entidad, institución o fundación que lo apoya económicamente. Tablas. Se numerarán con números arábigos, de acuerdo con su orden de aparición en el texto. Cada tabla se escribirá en una hoja aparte, al final del texto. Incluyen un título en la parte superior y en la parte inferior se describen las abreviaturas empleadas por orden alfabético. El contenido es autoexplicativo y los datos que incluyen no figuran en el texto ni en las figuras. *Figuras (gráficos, esquemas o imágenes).* No se aceptarán las imágenes fotográficas o microscópicas de calidad insatisfactoria o de insuficiente valor demostrativo. Es recomendable utilizar los formatos jpg o tiff, de resolución no inferior a 300 puntos por pulgada (dpi). El tamaño ha de ser también de 9 x 12 cm. No se aceptará cualquier tipo de material iconográfico presentado en color. Las figuras se numerarán con números arábigos, de acuerdo con su orden de aparición en el texto. Las leyendas de las figuras se incluirán en hoja aparte al final del manuscrito, identificadas con números arábigos. Deben identificarse las abreviaturas empleadas por orden alfabético. Las fotografías de personas deben realizarse de manera que no sean identificables o se adjuntará el consentimiento de su uso por parte de la persona fotografiada.