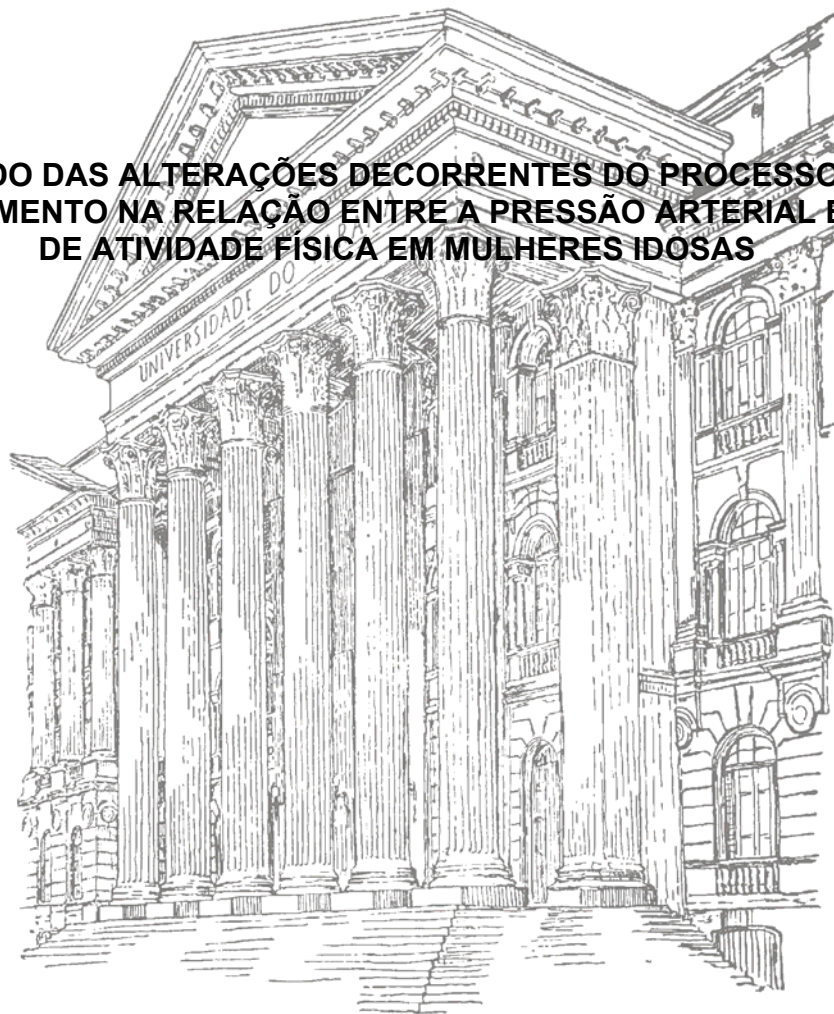


SORAYA ALBERT LOUREIRO ALVES

**ESTUDO DAS ALTERAÇÕES DECORRENTES DO PROCESSO DE
ENVELHECIMENTO NA RELAÇÃO ENTRE A PRESSÃO ARTERIAL E O NÍVEL
DE ATIVIDADE FÍSICA EM MULHERES IDOSAS**



**CURITIBA
2005**

SORAYA ALBERT LOUREIRO ALVES

**ESTUDO DAS ALTERAÇÕES DECORRENTES DO PROCESSO DE
ENVELHECIMENTO NA RELAÇÃO ENTRE A PRESSÃO ARTERIAL E O NÍVEL
DE ATIVIDADE FÍSICA EM MULHERES IDOSAS**

Monografia apresentado como requisito parcial para a conclusão do Curso de Bacharelado em Educação Física do Departamento de Educação Física, Setor de Ciências Biológicas, da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Sérgio Gregório da Silva, PhD.
Co-orientadora: Maressa Priscila Krause, Msd.

**CURITIBA
2005**

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que sempre me concedeu saúde no decorrer desta batalha.

Agradeço a minha querida família: ao meu marido Acácio, aos meus filhos Manoela, Matheus e Maurício que sempre confortaram-me com carinho nos momentos mais difíceis e também aos meus pais, Ady e Dulce, e aos irmãos Simone, Adelmo e Rodrigo que sempre confiaram em mim e apoiaram a minha profissão. Agradeço à minha secretária D. Célia que com seu apoio me proporcionou tranquilidade no decorrer dos últimos três anos.

Agradeço as minhas amigas Marilene, Luciana e Letícia, que sempre estiveram presentes nos momentos difíceis e alegres. Agradeço ao meu amigo Cosme que sempre foi muito atencioso e ajudou bastante na conclusão deste trabalho.

Agradeço a todos os professores que contribuíram para minha formação, em especial aos professores Sérgio Gregório da Silva e Maressa Priscila Krause, que me ajudaram muito nestes quatro anos de curso.

Agradeço a todos que, direta ou indiretamente, contribuíam para que eu concluísse o Bacharelado em Educação Física.

RESUMO

A prevalência da hipertensão arterial tem sido estabelecida no mundo inteiro. Uma de cada três a quatro pessoas experimenta pressão arterial crônica anormalmente alta em algum momento durante o transcurso de sua vida (McARDLE, KATCH e KATCH, 2003). A Hipertensão Arterial afeta 20% da população adulta e 40% dos idosos (FOX,1991). A prática regular de atividade física em sujeitos adultos está associada a uma redução nos níveis de pressão arterial. No entanto, no que diz respeito a pessoas idosas existem algumas controvérsias (SHEPHARD, 2003). Portanto, o presente estudo tem como objetivo analisar a relação existente entre os níveis de pressão arterial (PA) e o nível de atividade física (NAF) e a incidência desta enfermidade em mulheres idosas. Foram investigadas 802 mulheres não-institucionalizadas com idade superior a 60 anos. Para a análise da PA utilizou-se o método padronizado por PERLOFF et al (2003), enquanto o NAF foi obtido mediante o Modified Baecke Questionnaire for Older Adults (VOORRIPS et al, 1993). O Teste T apresentou um valor igual a 0,129 para o grupo entre 60-64 anos (47,3% de hipertensos); 0,726 para o grupo entre 65-69 anos (51,3% de hipertensos); 0,649 para o grupo entre 70-74 anos (53,3% de hipertensos) e 0,171 para o grupo entre 75-79 anos (60,4% de hipertensos). Concluiu-se que para o NAF (Nível de Atividade Física) entre os grupos Normotensos e Hipertensos, não houve diferenças estatisticamente significativa nas diferentes faixas etárias. Verificou-se ainda que, a incidência de hipertensão foi crescente de acordo com a faixa etária.

Palavras-chave: NAF, hipertensão, mulheres idosas.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS.....	V
LISTA DE GRÁFICOS.....	VI
RESUMO.....	III
1.0 INTRODUÇÃO.....	01
1.1 Apresentação do Problema.....	03
1.2 Justificativa.....	03
1.3 Objetivos.....	03
2.0 REVISÃO DA LITERATURA.....	04
3.0 METODOLOGIA.....	13
3.1 População e Amostra.....	13
3.2 Instrumentos de Coleta de Dados.....	13
3.3 . Planejamento e Estatística.....	14
4.0 RESULTADOS E DISCUSÃO.....	15
5.0 CONCLUSÃO.....	23
REFERÊNCIAS.....	24
ANEXOS.....	29

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - VALORES DE ANTROPOMETRIA E NAF	15
TABELA 2 - INCIDÊNCIA DE HIPERTENSÃO ARTERIAL.....	16
TABELA 3 – RELAÇÃO NAF E HIPERTENSÃO.....	16

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – DECLÍNIO NO NAF COM O AVANÇO DA IDADE.....	17
GRÁFICO 2 – INCIDÊNCIA DE HIPERTENSÃO COM O AVANÇO DA IDADE.....	17

1.0 INTRODUÇÃO

Durante o último século, melhorias drásticas na expectativa de vida (o número de anos de vida esperado por uma determinada idade) ocorreram em muitos países no mundo inteiro (NIEMAN, 1999). No Brasil, os idosos de ambos os sexos tiveram expectativa de sobrevida aumentada em mais de 14 anos, excluídas as mortes causadas por motivos considerados evitáveis, como a violência. Foi o que demonstrou um estudo realizado pelo IPEA (Instituto de Pesquisas Econômicas e Aplicadas), através da pesquisadora Ana Amélia Camarano, constatando ainda, que aproximadamente 9% da população brasileira são formados por pessoas com mais de 60 anos (CAMARANO, 2002).

Sabe-se que o processo de envelhecimento varia bastante entre as pessoas e é influenciado tanto pelo estilo de vida quanto por fatores genéticos (NIEMAN, 1999). Este processo é acompanhado por uma série de alterações fisiológicas ocorridas no organismo que diminuem a capacidade funcional, comprometendo assim, a qualidade de vida independente do idoso. Essas alterações acontecem ao nível do sistema cardiovascular, sistema respiratório (diminuição da capacidade vital, frequência e volume respiratório), sistema nervoso central e periférico, onde a reação se torna mais lenta e a velocidade de condução nervosa declina, e sistema músculo-esquelético, pelo declínio da potência muscular devido ao avanço da idade, como também pela falta de utilização muscular e diminuição da taxa metabólica basal (FARO JR. e BARROS NETO, 1996; MATSUDO & MATSUDO, 1992; SKINNER, 1991).

Com relação ao sistema cardiovascular, essas alterações podem levar a uma aumentada prevalência de diversas doenças, tais como hipertensão arterial sistêmica, arteriosclerose coronariana, infarto agudo do miocárdio, insuficiência cardíaca congestiva (SILVA, 1987). Além disso, uma das principais alterações fisiológicas que ocorrem com o avanço da idade diz respeito ao aumento na pressão arterial sanguínea. As prováveis causas para esse aumento estão ligadas a uma diminuição da massa magra, acúmulo de gordura corporal e declínio na elasticidade arterial. Todavia, excluindo patologias específicas, a maior parte dos indivíduos idosos apresentando um quadro de pressão arterial elevada sofre de hipertensão "essencial" (FORETTE et al., 1982; WHELTON, 1985), onde sua causa ainda

permanece desconhecida. Apesar disso, cerca de 65% dos casos de alterações nas pressões arteriais dos idosos são atribuíveis a uma pressão sistólica excessiva (WHELTON, 1985).

A incidência das alterações na pressão arterial varia de uma comunidade para outra conforme os hábitos de vida, e parece ser maior em mulheres do que em homens (MARTIN et al, 1991), possivelmente devido ao declínio na produção de estrógenos na menopausa (SHEPHARD, 2003). Mesmo sendo conhecido que os níveis de normalidade variam de acordo com as características da população avaliada, recentemente o American Heart Association (2002) – AHA definiu como limite de normalidade um valor de 120 x 80 mm Hg em adultos. De acordo com o National Heart, Lung and Blood Institute (1993), quando essas alterações não são diagnosticadas e tratadas, podem levar o indivíduo a sofrer insuficiência cardíaca pelo aumento do coração, acarretar um acidente vascular cerebral devido à formação de aneurismas nos vasos cerebrais e ainda levar a insuficiência renal devido ao estreitamento dos vasos sanguíneos dos rins.

A prática de exercícios pode diminuir a pressão arterial pelos efeitos benéficos e aditivos das sessões regulares de atividade física, estando esta redução relacionada com a dilatação e o relaxamento dos vasos sanguíneos (NIEMAN, 1999). O American College of Sports Medicine (1993) - ACSM e outros revisores concluíram que as pessoas com hipertensão discreta podem esperar uma redução média das pressões arteriais sistólica e diastólica de 8 a 10 mmHg e 6 a 10 mmHg, respectivamente, em resposta ao exercício aeróbio regular.

Os efeitos do exercício físico regular sobre as pressões arteriais sistólica e diastólica de pessoas hipertensas são maiores do que para aquelas com pressões arteriais dentro de padrões normais (FOX, 1991). No entanto, existem discordâncias com relação a esses efeitos em populações idosas, provavelmente devido ao fato de que lesões arterioscleróticas tornem-se progressivamente calcificadas com a idade, podendo com isso, levar a suspeita de que um programa de exercícios seria menos efetivo na redução de pressões arteriais nos idosos do que nos indivíduos mais jovens. (SHEPHARD, 2003).

Dentro deste amplo contexto, o presente estudo verificará as alterações na pressão arterial com o avanço da idade, investigando a existência de uma possível relação entre essas alterações com o nível de atividade física em mulheres idosas.

1.1 Problema

Determinar as alterações na pressão arterial decorrente do processo de envelhecimento em indivíduos idosos do sexo feminino, estabelecendo ainda, uma possível relação com o nível de atividade física.

1.2 Justificativa

De acordo com a literatura e muitos estudos realizados, a prática de atividade física contribui significativamente para a redução na pressão arterial de indivíduos adultos jovens. No, entanto, no que diz respeito à população idosa, existem discordâncias, sendo assim, um indicativo para novos estudos que venham a esclarecer esta questão.

1.3 Objetivo Geral:

Verificar as alterações na pressão arterial decorrente do processo de envelhecimento em indivíduos idosos do sexo feminino.

1.4 Objetivo Específico

- 1.4.1 Demonstrar o comportamento da pressão arterial;
- 1.4.2 Demonstrar a relação entre a pressão arterial e o nível de atividade física;
- 1.4.3 Analisar a relação entre a pressão arterial e o nível de atividade física;
- 1.4.4 Verificar a incidência da Hipertensão Arterial.

2.0 REVISÃO DA LITERATURA

A partir da instauração do processo de industrialização e dos adventos tecnológicos, o homem passou a adotar um estilo de vida sedentário, o que concomitantemente com fatores genéticos pode desencadear uma série de alterações e doenças crônico-degenerativas, entre elas a hipertensão. A hipertensão é uma condição na qual a tensão arterial encontra-se cronicamente elevada, acima dos níveis considerados desejáveis ou saudáveis para idade e a superfície corporal do indivíduo (POLLOCK apud NOVAES e VIANNA, 2003). Uma de cada três a quatro pessoas experimenta pressão arterial crônica anormalmente alta em algum momento durante o transcorrer de sua vida (McARDLE, KATCH e KATCH, 2003).

O sangue é transportado do coração para todos os tecidos do corpo e órgãos pelos vasos denominados artérias. A força do sangue forçando contra as paredes dessas artérias é denominada pressão arterial. O coração bate cerca de 60 a 75 vezes por minuto e a pressão arterial é maior quando o coração se contrai, bombeando sangue para as artérias. Essa pressão é denominada de pressão arterial sistólica. Quando o coração repousa brevemente entre as batidas, a pressão arterial cai para um nível inferior e é denominada de pressão arterial diastólica (NIEMAN, 1999). A prevalência da hipertensão arterial tem sido estabelecida no mundo inteiro, e os números variam de país para país, sendo considerada a afecção mais comum da humanidade, atingindo, na maioria das estatísticas, de 10 a 20% dos adultos. De acordo com Shephard (2003) a incidência varia de uma comunidade para outra de acordo com os hábitos de vida, raça, idade e sexo. Nos Estados Unidos, o National Center for Health Statistics (1993) relata que a hipertensão arterial mata mais de 37 mil norte-americanos por ano e contribui para a morte de mais de 700 mil. Nosso país não é uma exceção; ao contrário, cada vez mais, os estudos demonstram que a hipertensão arterial é um problema de saúde pública no Brasil (ACHUTTI et al, 1993). Observa-se que a hipertensão é mais prevalente nas zonas industriais que na zona rural, evidenciando, portanto, implicações a etiopatogenia da doença em que se imagina que as tensões geradas pelos fatores psicossociais das zonas industriais seriam um mecanismo hipertensivo (LEITE, 1989).

A hipertensão faz que o coração trabalhe mais intensamente do que o normal, uma vez que ele tem que expelir o sangue do ventrículo esquerdo contra uma maior resistência. Além disso, ela impõe uma grande tensão sobre as artérias e as arteríolas sistêmicas (WILMORE e COSTIL, 2001). Existem dois tipos de hipertensão arterial sistêmica: a secundária, que ocorre devido a fatores pressores conhecidos ou determinados por um distúrbio preciso como a feocromocitoma, isto é, de tumor de células cromafins da medula supra-renal, produzindo grandes quantidades de adrenalina e noradrenalina que levam à hipertensão, pela redução da condutância periférica total, pela vasoconstrição arteriolar, como também pelos efeitos cardíacos e a hipertensão primária ou essencial sendo mais freqüente e importante parecendo estar relacionada com fatores genéticos em que é caracterizada pela reduzida condutância periférica e conseqüentemente, aumento significativo e conspícuo da pressão diastólica enquanto que o volume sistólico apresenta poucas modificações (DOUGLAS, 1994).

De acordo com o National Heart, Lung and Blood Institute (1993), quando a hipertensão não é detectada e tratada ela pode acarretar um aumento do coração levando a insuficiência cardíaca; produzir a formação de pequenas ampolas (aneurismas) nos vasos cerebrais, podendo acarretar um acidente vascular cerebral; provocar estreitamento dos vasos sanguíneos dos rins, levando a insuficiência renal e ocasionar o “endurecimento” mais rápido das artérias do organismo, especialmente no coração, cérebro e rins, podendo levar ao ataque cardíaco, ao acidente vascular cerebral ou à insuficiência renal.

Há um consenso de que o número absoluto e a proporção de indivíduos idosos na população tende a crescer significativamente nas próximas décadas. Existe, além disso, considerável preocupação quanto às condições de saúde e à qualidade de vida que esses indivíduos gozarão nos seus últimos anos de vida. Em particular, é possível que haja um aumento desproporcional no número de indivíduos portadores de doenças crônico-degenerativas, especialmente hipertensão arterial, com a elevação da idade média populacional (ARAÚJO, 2001). Na maioria das populações já estudadas, a prevalência de níveis de pressão arterial acima de determinados limites são maiores quanto mais elevada for a faixa etária (PIRES et. al, 1993). Segundo o U. S. Department of Health Education and Welfare, entre 20 e 30 anos a hipertensão atinge menos de 5% desse grupo etário; entre 40 e 50 anos,

a população atingida alcança os 20%, e acima de 70 anos quase 50% da população são de hipertensos.

Segundo Martin, Ogawa e colaboradores citados por Shephard (2003), o aumento das pressões sanguíneas sistólica e diastólica relacionado à idade parece ser maior em mulheres do que em homens, possivelmente devido ao declínio na produção de estrógenos na menopausa. No entanto, um estudo realizado por Narkiewicz et. al (2005) apresentou que a menopausa não exerce influência sobre a ativação simpática responsável pelo aumento na pressão arterial de mulheres idosas. Segundo Achutti et al (1993), também pode estar relacionada à maior prevalência de obesidade entre indivíduos do sexo feminino, tendo em vista que a aumentada quantidade de gordura corporal é um fator de risco para desenvolvimento da pressão arterial. Um estudo realizado por Wilking et. al (1988) com 1687 homens e 1992 mulheres concluiu que a hipertensão sistólica isolada na população feminina apresenta um aumento crescente maior, devido a maior incidência de obesidade entre as mulheres. Alterações nos níveis de colesterol sanguíneo total, índice de massa corporal e prevalência de diabetes explicam apenas 50% da relação entre envelhecimento e aumento de morbidade e mortalidade cardiovascular entre mulheres de maneira que outros fatores implicam na alta prevalência de enfermidades cardiovasculares em mulheres idosas (NARKIEWICZ et al, 2005). Em seus estudos, Huang (1997) também traz que o excesso de gordura corporal tem sido observado com tendo uma relação direta para os fatores de risco quanto ao desenvolvimento de enfermidades coronarianas, bem como a hipertensão, a hiperlipedemia, intolerância a glicose e diabetes. Pesquisadores de todo o mundo demonstraram que nas sociedades em que a ingestão de sal e de álcool são elevadas, a ingestão de potássio pelas frutas e por vegetais é baixa e em que a inatividade e a obesidade são normas, a hipertensão é comum. O risco de hipertensão arterial também é elevado entre afro-americanos, pessoas com história familiar de hipertensão e idosos (NIEMAN, 1999)

Segundo Leite, (1990); Weineck, (1991); Skinner, (1991); Federighil, (1995); Faro Jr., Lourenço e Barros Neto, (1996); Zogaib, Bittar e Bicarello, (1996), citados por Silva e Barros (2002), o processo de envelhecimento é acompanhado por uma série de alterações fisiológicas ocorridas no organismo. É interessante observar que muitas das alterações que ocorrem com o envelhecimento são similares às que

ocorrem durante o repouso prolongado no leito e na ausência de gravidade. Aproximadamente 85 por cento das pessoas idosas apresentam uma ou mais doenças ou problemas de saúde (NIEMAN, 1999). Remsberg (2002), concluiu que o risco para desenvolvimento de doenças cardiovasculares como a hipertensão aumenta com o crescente envelhecimento da população e fatores de risco decorrentes deste processo como aumento nos níveis séricos de lipídios, aumento nos níveis da lipoproteína LDL e redução do nível de lipoproteína HDL, composição corporal (quantidade de gordura) e resistência à insulina.

De acordo com Matsudo (1992), as alterações no âmbito do sistema cardiovascular com o envelhecimento englobam a diminuição do débito cardíaco, da frequência cardíaca, do volume sistólico, da utilização de O₂ pelos tecidos, diminuição do VO₂ máximo, aumento da pressão arterial, na diferença arteriovenosa de O₂, aumento da concentração de ácido láctico, elevação no débito de O₂, menor capacidade de adaptação e recuperação do exercício. Conforme Shephard (2003), no que diz respeito à pressão arterial, o aumento da mesma está relacionado a fatores decorrentes do envelhecimento como o declínio na elasticidade arterial, uma diminuição da massa muscular magra e um acúmulo de gordura corporal. Além das alterações fisiológicas da idade, há aumento da prevalência de doenças cardiovasculares subjacentes (hipertensão arterial sistêmica, aterosclerose coronariana, infarto agudo do miocárdio, insuficiência cardíaca congestiva) que limitam ainda mais a função deste sistema (SILVA, 1987). Todavia, excluindo patologias específicas, a maior parte dos indivíduos idosos apresentando um quadro de pressão arterial elevada sofre de hipertensão "essencial" (FORETE et al, 1982; WHELTON, 1985), onde sua causa ainda permanece desconhecida (SHEPHARD, 2003).

Douglas (1994) descreve uma postulação da participação do hipotálamo na gênese da hipertensão arterial do senil. Stump, citado por Douglas (1994), comunicou que, paralelamente, ao aumento da pressão arterial, há elevação da concentração plasmática de prolactina, índice da diminuída taxa de dopamina no hipotálamo, que fisiologicamente inibe a concentração de prolactina.

Para o American College of Sports Medicine (2004) a adoção de um estilo de vida saudável é um fator importante para redução e prevenção da hipertensão arterial. Lester, citado por Nieman (1999) em seu famoso estudo com mais de seis

mil pessoas da região da Baía de São Francisco, demonstrou uma diferença drástica nas taxas de morte entre aqueles que seguiam sete hábitos saudáveis simples como nunca fumarem, ingestão moderada de álcool, tomar café da manhã, não petiscar, dormir sete a oito horas por noite, manter o peso ideal e exercita-se regularmente e aqueles que não os seguiam. Os que seguiram os sete hábitos apresentaram uma expectativa de vida de nove anos a mais, comparados ao grupo que não os praticavam.

O risco de muitas doenças e problemas de saúde comuns na velhice, entre elas a hipertensão arterial, diminui com a atividade física regular (NIEMAN, 1999). A prática regular de exercício físico promove benefícios de ordem fisiológica como o aumento da vascularização colateral coronariana, o aumento dos vasos sanguíneos, da eficiência miocárdica, da distribuição ou do retorno periférico, redução dos níveis séricos de lipídios triglicéridios e colesterol, redução da obesidade e da frequência cardíaca (McARDLE, KATCH e KATCH, 2003). Devido à alta predominância de um estilo de vida sedentário, a realização de exercício dinâmico de intensidade moderada e de baixa resistência, como a caminhada, a dança e a jardinagem, pode ter um papel valioso na prevenção da hipertensão arterial (NATIONAL HEALTH BLOOD PRESSURE EDUCATION PROGRAM, NATIONAL HEART, LUNG and BLOOD INSTITUTE, 1993).

Órgãos mundiais de saúde como o American College Of Sports Medicine, ACSM - Indianápolis, American Heart Association, AHA - Dallas e Organização Mundial de Saúde, OMS – Genebra, indicam a prática regular e contínua de atividade física, visando resguardar a qualidade de vida, a socialização e a autonomia dos idosos, os quais são reconhecidos como promotores de grande número de benefícios psicológicos e fisiológicos para a saúde. Há evidências de que o treinamento com exercícios de endurance acarretam, em médio e longo prazo, uma redução média de 10 mmhg nas pressões tanto sistólica como diastólica (ACSM, 2000). Logo após o término de uma sessão aeróbica, a pressão arterial cai abaixo dos níveis normais, um efeito que pode perdurar pelo menos 30 a 120 minutos, sendo o efeito especialmente benéfico para indivíduos hipertensos (NIEMAN, 1999). Os efeitos do exercício sobre as pressões sistólica e diastólica de pessoas hipertensas são maiores do que para aquelas com pressões arteriais dentro da variação normal (McARDLE, KATCH e KATCH, 2003). Com exercício regular

podem ocorrer alterações tanto agudas quanto crônicas na atividade nervosa, nos receptores hormonais e na produção local de certas substâncias químicas (NIEMAN, 1999).

O ACSM (2000) concluiu que as pessoas com hipertensão discreta podem esperar uma queda média das pressões arteriais sistólica e diastólica de 8 a 10 mmHg e 6 a 10 mmHg, respectivamente, em resposta ao exercício aeróbico regular. Esta redução na pressão arterial após o exercício é denominada Hipotensão Pós-Exercício, que apresenta uma importância clínica se a magnitude for importante perdurando na maior parte das 24 horas subsequentes à finalização do exercício (BRUM, 2004). Quando o indivíduo interrompe a prática de exercícios, a pressão arterial retorna ao seu nível pré-treinamento, ou seja, o efeito da redução da pressão arterial pela prática de exercícios depende de um programa regular de atividade (NIEMAN, 1999).

No entanto, no que diz respeito a pessoas idosas, ainda existem muitas controvérsias, devido ao fato de que lesões arterioscleróticas tornem-se progressivamente calcificadas com a idade, poderiam suspeitar de que um programa de exercícios seria menos efetivo na redução de pressões arteriais em idosos do que em indivíduos mais jovens (SHEPHARD, 2003). A vida sedentária produz perdas na capacidade funcional pelo menos tão significativas quanto os efeitos do envelhecimento (McARDLE, KATCH e KATCH, 2003). Na avaliação do envelhecimento devem-se considerar dois aspectos: um deles é o amadurecimento ou desenvolvimento morfofuncional e o outro é o deterioramento ou involução morfofuncional (DOUGLAS, 1994).

Muito da deteriorização atribuída ao envelhecimento é atualmente relacionada a inatividade física (NIEMAN, 1999). Com o declínio gradual das aptidões físicas, o impacto do envelhecimento e das doenças, o idoso tende a ir alterando seus hábitos de vida e rotinas diárias por atividades e formas de ocupação pouco ativas. Os efeitos associados à inatividade e a má adaptabilidade são muito sérios. Podem acarretar numa redução na habilidade motora, na capacidade de concentração, de reação e de coordenação, além das alterações de ordem psicossocial (PIRES et al, 2002).

Estudos transversais têm sugerido uma associação entre inatividade física e o desenvolvimento da hipertensão (SHEPHARD, 2003). A atividade física é a

contração da musculatura esquelética que promove um proporcional consumo de energia, possível de ser quantificado (CASTRO et. al, 2001). Para McArdle, Katch e Katch (2003) é o movimento corporal produzido pela contração muscular que faz aumentar o dispêndio de energia. Conforme Bloomfield et al, citados por Shephard (2003), alguns medicamentos utilizados para o controle da hipertensão como medicamentos depressivos, podem reduzir os níveis de atividade física que já se tornaram inadequados para saúde, tendo em vista que podem prejudicar a cognição e levam a um estado de ânimo deprimido. Em geral as pessoas que inicialmente são gravemente hipertensas são menos capazes de aceitar um programa de treinamento intenso e a probabilidade de uma resposta positiva é correspondentemente reduzida (SHEPHARD, 2003).

A aptidão física relacionada à saúde, diz respeito à realização das atividades do cotidiano com vigor e energia demonstrando traços e capacidades associadas a um baixo risco de desenvolvimento prematuro de distúrbios orgânicos provocados pela falta de atividade física KRUEL (2001). A aptidão física exerce uma influência importante sobre doenças relacionadas ao sistema cardiovascular. Katch et. al, (2003) descreve alguns estudos nesta perspectiva, dentre eles, um constatou que um grupo de pessoas menos aptas apresentou uma média mais de três vezes maior na taxa de morte do que os indivíduos de grupos mais aptos, isto, porque existe claramente uma poderosa associação inversa entre o exercício físico regular e todas as causas de morte, com maior impacto sobre as doenças do sistema cardiovascular.

Estudos como o de Edelstein et. al, citados por Shephard (2003), confirmaram a influência da atividade física na queda da pressão arterial em mulheres de 50 a 89 anos em que a pressão sistólica foi de aproximadamente 20mmHg inferior naquelas que participavam de atividade intensas relativamente àquelas que eram inativas. Mulheres com 70 anos ou mais podem ser treinadas e apresentarem uma aptidão física incomum ao se dedicarem bastante ao programa de exercícios (NIEMAN, 1999). Segundo o American College of Sports Medicine – ACSM (2004) os exercícios físicos funcionam como uma base terapêutica na prevenção, tratamento e controle da hipertensão, desde que o treino seja executado todos os dias da semana, com intensidade moderada entre 40 – 60% do VO_2 Máx. e com duração maior ou igual a 30 minutos. Um estudo realizado por Araújo (2001) concluiu que os

níveis tensionais sobem durante o exercício físico e, no esforço predominantemente estático, podem alcançar cifras, medidas por cateter e transdutor intra-arterial, superiores a 400/250 mmhg em indivíduos jovens saudáveis, sem provocar danos à saúde.

Na realidade, há consenso de que o exercício físico regular – predominantemente dinâmico ou estático – contribui para a redução da pressão arterial em hipertensos, tanto por um componente agudo tardio como pelo efeito crônico da repetição periódica e freqüente do exercício físico.

O nível de atividade física pode ser mensurado a partir de questionários recordatórios como o International Physical Activity Questionnaire - IPAQ, (2000), Bouchard (1983), Voorrips (1991) e Washburn (1993). O Voorrips (1991) e o Washburn (1993) são questionários distintos validados pelo American College of Sports Medicine - ACSM para a população idosa, em que o primeiro refere-se às atividades gerais realizadas no último ano e o segundo realiza um recordatório dos últimos sete dias.

Uma das mais relevantes contribuições feitas nos últimos anos pelo Colégio Americano de Medicina Esportiva na área da atividade física e o envelhecimento tem sido o recente posicionamento oficial sobre exercício e atividade física para o idoso. Conforme Fiatarone (1998), a atividade física é fundamental no controle do peso e da gordura corporal durante o processo de envelhecimento, podendo também contribuir na prevenção e no controle de algumas condições clínicas associadas a esses fatores, como doenças cardiovasculares, diabetes, hipertensão, prejuízo da mobilidade e aumento da mortalidade.

Os mais renomados especialistas da área concluem que a participação em um programa de exercício regular é uma modalidade de intervenção efetiva para reduzir e/ou prevenir alguns dos declínios associados com o envelhecimento, sendo o treinamento aeróbico efetivo para manter e melhorar as funções cardiovasculares e, portanto, o desempenho físico, assim como tem um papel fundamental na prevenção e tratamento de diversas doenças como a hipertensão, contribuindo assim para aumentar a expectativa de vida (MATSUDO et. al, 2001). No entanto, deve ser enfatizado que muitos dos medicamentos usados no tratamento da hipertensão, incluindo os receptores agonista alfa-adrenérgicos, bloqueadores dos receptores beta-adrenérgicos e alcalóides tendem a prejudicar a cognição e levam a

um estado de ânimo deprimido e isto por sua vez, pode complicar as tentativas de envolver o paciente hipertenso em um programa de exercícios (SHEPHARD, 2003).

Stuart; Friedman e Benson (1998), em seus estudos, relatam a importância do tratamento não farmacológico como estratégias fundamentais para manutenção da qualidade de vida em indivíduos com hipertensão arterial. São fatores que influenciam neste tratamento: a obesidade, a ingestão de álcool e sal, sedentarismo e estresse emocional e também a questão do tabagismo.

A integração entre fatores dietéticos e terapias em um processo global multidisciplinar também é um aspecto de suma importância para pacientes com nível de pressão arterial elevado. Não se pode pensar hoje em “prevenir” ou minimizar os efeitos do envelhecimento sem que, além das medidas gerais de saúde; se inclua a atividade física MATSUDO (2002). Para o American College of Sports Medicine (2004) modificações no estilo de vida são de suma importância para a prevenção, tratamento e controle da hipertensão, tendo ainda, o exercício como um componente essencial.

3.0 METODOLOGIA

3.1 População e amostra

Esta pesquisa tem parceria com a Secretaria do Esporte e Lazer da Cidade de Curitiba/Paraná - SMEL, Fundação de Ação Social – FAS, Pastoral da Pessoa Idosa, Água Mineral Ouro Fino e Drogarias Nissei. Estas instituições forneceram o cadastro de idosos, sendo então mapeada a cidade em suas oito regionais (Bairro Novo, Boa Vista, Boqueirão, Cajuru, Matriz, Pinheirinho, Portão e Santa Felicidade) com os devidos grupos de idosos sendo os mesmos da SMEL e FAS, principalmente, e o número total estimado de idosos residentes em cada regional, através de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

Foram avaliados 802 indivíduos. A amostra foi constituída de indivíduos do sexo feminino pertencentes ao grupo idoso, sendo o mesmo definido como os sujeitos que estivessem, na data da coleta, com idade cronológica superior ou igual a 60 anos (OMS, 2001). A amostra foi dividida em quatro faixas etárias: 60 – 64; 65 – 69; 70 – 74; 75 – 79, sendo cada um destes grupos divididos em dois subgrupos: Hipertensos e Normotensos. Os sujeitos foram convidados a participar voluntariamente da coleta de dados, após breve explicação e aprovação através do Termo de Consentimento.

3.2 Instrumentos de Coleta de Dados.

Para a coleta de dados foram utilizados os seguintes instrumentos já validados, relacionados a seguir:

3.2.1 Nível de Atividade Física - Foi determinado através do Modified Baecke Questionnaire for Older Adults (VOORRIPS et al, 1993) validado pelo American College of Sports Medicine para a população idosa.

3.2.2 Pressão Arterial - foi avaliada seguindo as recomendações de American Heart Association, com o aparelho estetoscópio da marca Tycos e esfigmomanometro BD, sendo solicitado para o avaliado que estivesse sentado por cinco minutos, no mínimo, para então ser aferida a pressão arterial em descanso (PERLOFF, 1993).

3.3 Planejamento e Estatística

3.3.1 Tipo de pesquisa foi de caráter direta, descritiva correlacional e experimental.

3.3.2 Este estudo tem como variável independente o nível de atividade física e variável dependente a pressão arterial.

3.3.3 Análise dos dados - as informações desta pesquisa foram armazenadas em um banco de dados do programa Access 2003 com o objetivo de ser realizado o melhor controle possível na entrada das informações, sendo digitadas e conferidas por indivíduos distintos, minimizando a possibilidade de erros de digitação. Posteriormente, o banco de dados será transferido para o pacote estatístico SPSS 11,1.

3.3.4 Para o tratamento estatístico será utilizada a correlação.

3.3.5 Para comparar os grupos normotensos e hipertensos será utilizado o Teste T com $p \leq 0,05$.

4.0 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

4.1 TABELAS

4.1.1 Tabela 1

Faixa Etária		Massa Corporal (kg)	Estatura (cm)	IMC (kg m ²)	NAF (escore)
60 – 64	Normotensos (n=140)	39 – 113 67,5 ± 11,4	140 – 180 156,3 ± 6,4	17,1 – 43,4 27,5 ± 4,1	2,018 – 16,196 6,484 ± 3,021
	Hipertensos (n=126)	45 – 132 72,5 ± 14,5	141 – 171 155,4 ± 6,0	21,0 – 51,6 30,0 ± 5,4	1,800 – 22,318 5,937 ± 2,827
65 – 69	Normotensos (n=124)	42 – 97 66,8 ± 10,8	136 – 177 155,8 ± 6,4	17,9 – 41,4 27,5 ± 4,3	1,628 – 17,465 5,947 ± 2,653
	Hipertensos (n=131)	40 – 115 70,0 ± 12,9	132 – 176 153,7 ± 7,3	19,0 – 44,9 29,6 ± 4,9	1,278 – 13,926 6,071 ± 2,973
70 – 74	Normotensos (n=84)	46 – 97 65,2 ± 10,6	137 – 168 155,0 ± 5,7	18,8 – 42,5 27,1 ± 4,2	1,000 – 12,762 5,575 ± 2,615
	Hipertensos (n=96)	44 – 108 69,5 ± 11,3	140 – 170 154,3 ± 5,4	19,0 – 43,3 29,1 ± 4,5	0,978 – 17,728 5,772 – 3,168
75 – 79	Normotensos (n=40)	43 – 110 66,7 ± 12,8	141 – 166 154,1 ± 5,8	21,6 – 44,6 28,0 ± 5,0	0,600 – 11,394 4,738 ± 2,270 ^a
	Hipertensos (n=61)	42 – 95 65,9 ± 11,6 ^a	140 – 166 154 ± 5,5	18,0 – 42,3 27,8 ± 4,9 ^a	2,084 – 13,692 5,430 ± 2,35

a. diferente da faixa etária 60 – 64, p< 0,05

Dividindo a faixa etária em quatro categorias distintas a primeira tabela apresenta os dois grupos (hipertensos e não hipertensos) e seus respectivos índices de massa corporal, estatura, IMC e o NAF. Para estes parâmetros foram apresentados o maior e o menor valor obtido, a média e o desvio padrão para cada grupo em sua respectiva faixa etária.

4.1.2 Tabela 2

Faixa Etária	60 – 64 (n=266)	65 – 69 (n=255)	70 – 74 (n=180)	75 – 79 (n=101)
Hipertensão (%)	126 - 47,3%	131 – 51,3%	96 – 53,3%	61 – 60,4%

A tabela 2 apresenta a incidência da Hipertensão dividida por faixa etária, apresentando resultados que corroboram os estudos de Remsberg (2002), concluindo que o risco para desenvolvimento de doenças cardiovasculares como a hipertensão aumenta com o crescente envelhecimento da população e fatores de risco decorrentes deste processo como aumento nos níveis séricos de lipídios, aumento nos níveis da lipoproteína LDL e redução do nível de lipoproteína HDL, composição corporal (quantidade de gordura) e resistência à insulina. E também com os estudos de PIRES et al, (2002) relatando que na maioria das populações já estudadas a prevalência de níveis de pressão arterial acima de determinados limites são maiores quanto mais elevada for a faixa etária em que com o declínio gradual das aptidões físicas, o impacto do envelhecimento e das doenças, o idoso tende a ir alterando seus hábitos de vida e rotinas diárias por atividades e formas de ocupação pouco ativas contribuindo assim para o desenvolvimento ou agravamento de quadros clínicos já existentes como o aumento da pressão arterial.

4.1.3 Tabela 3

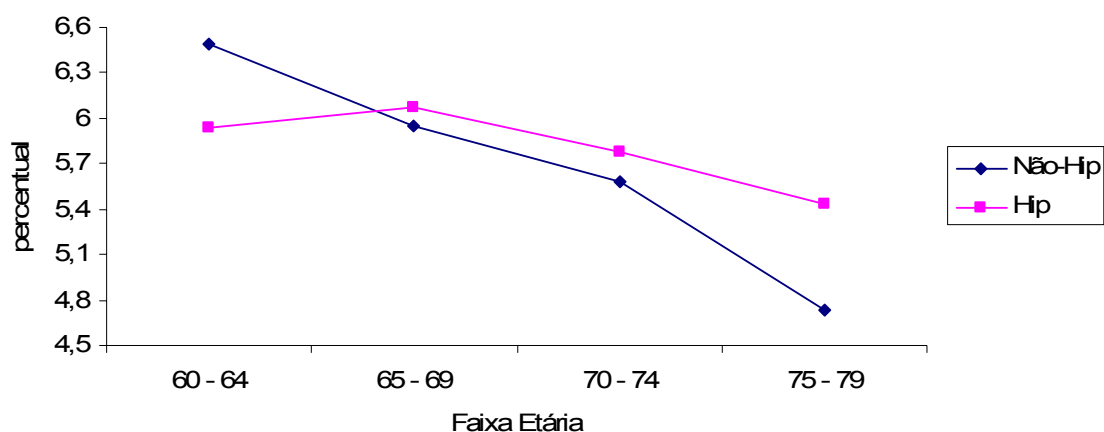
Faixa Etária	60 – 64 (n=266)	65 – 69 (n=255)	70 – 74 (n=180)	75 – 79 (n=101)
NAF	0,129	0,726	0,649	0,171

A tabela 3 apresenta o Teste T para verificar diferenças entre o NAF de Hipertensos e Normotensos. Não existem diferenças entre os grupos. Diferentemente de alguns estudos que encontraram uma relação direta entre o nível de atividade física e o desenvolvimento de enfermidades cardiovasculares como Katch et. al, (2003) descrevendo alguns estudos nesta perspectiva, dentre eles, um constatou que um grupo de pessoas menos aptas apresentou uma média mais de

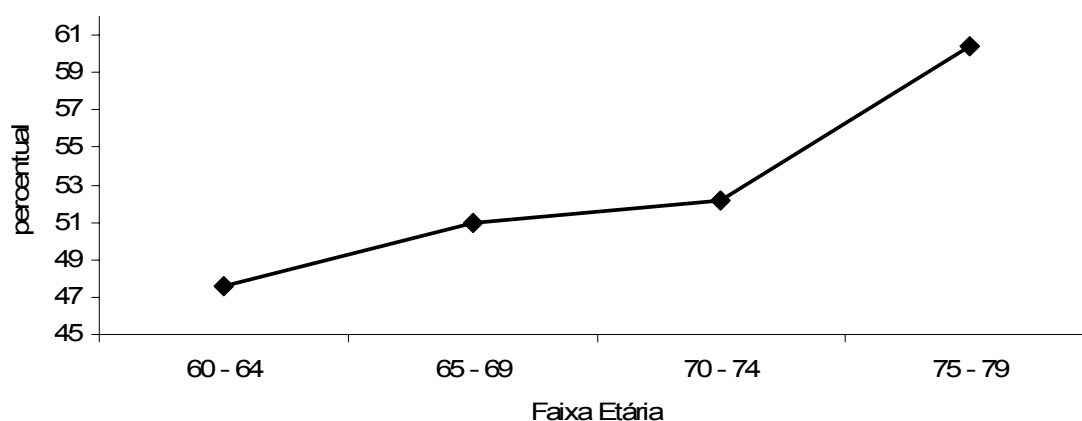
três vezes maior na taxa de morte do que os indivíduos de grupos mais aptos, isto, porque existe claramente uma poderosa associação inversa entre o exercício físico regular e todas as causas de morte, com maior impacto sobre as doenças do sistema cardiovascular. No entanto, outros fatores devem ser levados em consideração na análise deste resultado como fatores genéticos, alimentação e estilo de vida.

4.2 GRÁFICOS

4.2.1 Gráfico do declínio no NAF com o avanço da idade



4.2.2 Gráfico da alteração na incidência de hipertensão com o avanço da idade



4.3 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os valores obtidos das características antropométricas (massa corporal e estatura) foram semelhantes nas diferentes faixas etárias, não influenciando para caracterizar os grupos de hipertensos e não hipertensos. Analisando os resultados obtidos no que diz respeito às diferenças no NAF (Nível de Atividade Física), a partir do Teste T com $p \leq 0,05$ como tratamento estatístico para comparar os grupos de hipertensos e não hipertensos, não houve diferenças estatisticamente significativa entre o NAF dos dois grupos nas diferentes faixas etárias tendo em vista que o menor valor para p foi 0,129 no grupo com faixa etária entre 60 e 64 anos. Estes resultados corroboram com os estudos de Sedgwick e colaboradores citados por Shephard (2003) que encontraram somente uma fraca relação entre alterações na pressão arterial relacionadas à idade e participação de mulheres em atividades físicas e também com os estudos de Gilders e Dudley (1992) os quais enfatizaram que enquanto as pressões arteriais durante exercício poderiam ser reduzidas, os resultados obtidos em repouso frequentemente permaneciam inalterados.

Estudos epidemiológicos têm demonstrado que a relação entre atividade física e pressão arterial é difícil de ser avaliada, em virtude das diferenças quanto à dieta e estilo de vida (DANTE, 2001). Outros estudos epidemiológicos têm demonstrado relação inversa entre a pressão arterial e o nível de atividade física habitual ou o nível de condicionamento físico do indivíduo (MANO, 2003). Especialmente quando analisamos o NAF, estamos levando em consideração as atividades recreativas, domésticas e esportivas, com isso, obtém-se um parâmetro diferenciado. A limitação de estudos desta natureza pode ser minimizada observando-se também fatores relacionados ao estilo de vida, aspectos nutricionais, raciais e econômico, tendo em vista a influência dos mesmos no desenvolvimento da hipertensão arterial.

Stuart; Friedman e Benson (1998), em seus estudos, relatam a importância do tratamento não farmacológico como estratégias fundamentais para manutenção da qualidade de vida em indivíduos com hipertensão arterial. É difícil avaliar o impacto do tratamento não-farmacológico na hipertensão, porém, sabe-se que o exercício físico prevê melhora no controle dos níveis de PA, assim como modifica alguns fatores de risco. As mudanças na PA são semelhantes ao efeito de uma

monoterapia anti-hipertensiva com a vantagem de evitar os riscos associados ao tratamento medicamentoso como agravar a hiperlipidemia (VIEIRA et al., 2004).

Torna-se importante esclarecer a diferença entre a prática de atividade física e exercício físico regular. Na primeira situação temos como parâmetro as atividades gerais dentro do cotidiano do indivíduo e na segunda situação o foco é a regularidade da prática ou treino de exercício físico com acompanhamento especializado da intensidade duração e frequência. Estudos mais recentes mostram que um programa de treinamento físico está associado com reduções clinicamente expressivas da pressão arterial em pacientes hipertensos (DANTE, 2001). Segundo Thompson (2004), o treinamento de exercício reduz tanto a pressão sistólica quanto a diastólica em cerca de 5 a 10 mmHg. Nieman (1999) descreve o estudo de Kelemen em que pessoas hipertensas que se submeteram a prática de exercícios aeróbicos, três vezes por semana durante dez semanas, sem medicamentos, apresentaram uma queda impressionante de 8mmHg da pressão arterial diastólica no primeiro mês, com a terapia medicamentosa acrescentando um pequeno benefício extra.

Na verdade, especialmente no que diz respeito à população idosa existem muitas discordâncias com relação a diminuição da pressão arterial a partir da prática de atividade física. Singh e colaboradores (1993) e Cononie e colaboradores (1991) descreveram declínios relacionados ao programa de exercício na pressão sistólica. Estudos como o de Edelstein et. al, citados por Shephard (2003), confirmaram a influência da atividade física na queda da pressão arterial em mulheres de 50 a 89 anos em que a pressão sistólica foi de aproximadamente 20mmHg inferior naquelas que participavam de atividade intensas relativamente àquelas que eram inativas. No entanto, Spina e colaboradores citados por Shephard (2003) não encontraram alterações de pressão quando um grupo de indivíduos de 64 anos foi submetido a um treinamento de força durante 12 meses. Hamdorf e colaboradores (1992) também não encontraram alteração das pressões de repouso, quando mulheres de 64 anos realizaram um programa de seis meses de treinamento de força.

Segundo o American College of Sports Medicine – ACSM (2004) os exercícios físicos funcionam como uma base terapêutica na prevenção, tratamento e controle da hipertensão. De acordo com alguns investigadores, a redução da pressão arterial é conseqüência de uma diminuição na resistência vascular

periférica, enquanto para outros, ela se deve a uma diminuição no débito cardíaco, associada a uma menor frequência cardíaca que se instala durante o período de treinamento físico (NEGRÃO e FORJAZ, 2001). Muitos estudos ainda deverão ser realizados, com maior controle das variáveis intervenientes para determinarem com maiores detalhes os mecanismos pelo qual o exercício físico viria, de fato, reduzir ou não os níveis tensoriais de indivíduos idosos hipertensos, dando embasamento experimental mais forte às pesquisas atuais.

Estima-se que, em 2025, haverá mais de 30 milhões de idosos no Brasil. Estudos epidemiológicos brasileiros demonstram que a prevalência de hipertensão arterial entre idosos, à semelhança da observada em todo o mundo, é bastante elevada. Cerca de 65% dos idosos são hipertensos, e entre as mulheres com mais de 75 anos a prevalência de hipertensão pode chegar a 80% (3º CONSENSO DE HIPERTENSÃO ARTERIAL, 1998).

Neste estudo observou-se uma alta incidência da hipertensão, corroborando com outros estudos como os de Remsburg (2002), concluindo que o risco para desenvolvimento de doenças cardiovasculares como a hipertensão aumenta com o crescente envelhecimento da população. No primeiro grupo composto por 266 indivíduos entre 60 e 64 anos, 126 idosos (47,3%) dos mesmos apresentaram hipertensão arterial. No segundo grupo composto por 237 indivíduos entre 65 e 69 anos 131 idosos (51,3%) deste grupo apresentaram hipertensão. No terceiro grupo composto por 169 indivíduos entre 70 e 74 anos, 96 idosos (53,3%) deste grupo apresentaram hipertensão arterial. No quarto grupo composto por 91 indivíduos entre 75 e 79 anos 61 indivíduos (60,4%) deste grupo apresentaram hipertensão arterial.

A maior parte de indivíduos idosos com aumento da pressão arterial sofrem de Hipertensão Essencial em que a causa permanece desconhecida (WHELTON, 1985). No entanto, algumas alterações fisiológicas decorrentes do processo de envelhecimento contribuem para o desenvolvimento da hipertensão arterial, como o declínio da elasticidade arterial, uma diminuição da massa muscular e o acúmulo de gordura corporal. O aumento da pressão arterial relacionado à idade parece ser maior em mulheres do que em homens, possivelmente devido ao declínio na produção de estrógenos na menopausa (MATIN et al citados por SHEPHARD, 2003). Visto que o envelhecimento também leva a um certo aumento da pressão

arterial sistólica, permanece discutível se a hipertensão da pessoa idosa não seja mais uma forma extrema de envelhecimento normal (SHEPHARD, 2003).

Podem-se observar claramente nos resultados obtidos que a incidência de hipertensão foi crescente de acordo com a faixa etária corroborando com Pires et al (1993), ou seja, quanto mais idoso o grupo maior o número de indivíduos portadores da enfermidade e isto se deve aos fatores citados anteriormente, pois com o envelhecimento todos os déficits fisiológicos agravam-se. O que pode ser conseguido com os métodos não farmacológicos é a atenuação destes déficits. Os mais renomados especialistas da área concluem que a participação em um programa de exercício regular é uma modalidade de intervenção efetiva para reduzir e/ou prevenir alguns dos declínios associados com o envelhecimento, sendo o treinamento aeróbico efetivo para manter e melhorar as funções cardiovasculares e, portanto, o desempenho físico, assim como tem um papel fundamental na prevenção e tratamento de diversas doenças como a hipertensão, contribuindo assim para aumentar a expectativa de vida (MATSUDO et. al, 2001).

Segundo Fagard (2001), a hipertensão arterial é capaz de levar o óbito, aproximadamente, 40% dos indivíduos acometidos, apresentando altos índices de morbimortalidade pelo acometimento dos chamados órgãos alvos, tais como: o cérebro, o coração, os rins e os vasos sanguíneos, com aumentos na incidência de infarto agudo do miocárdio (IAM), acidentes vasculares encefálicos (AVE), insuficiência cardíaca e morte súbita (CHOBANIAN, BAKRIS, BLACK, CUSHMAN, GREEN, IZZO, JONES, MATERSON, OPARIL, WRIGHT e ROCCELLA, 2003; VASAN, BEISER e SESHADRI, 2002; BLACK, ELLIOTT e NEATON, 2001 citados por VIEIRA, 2004). A maior incidência não justifica, porém, não investigar-se uma causa primária para elevação das cifras pressóricas na população mais idosa. Situações como Hipertensão arterial de recente começo, Hipertensão refratária às medicações convencionais e Hipertensão Estágio III, entre outras, merecem atenção especial, mesmo em idosos. Deve-se ter atenção aos artigos da literatura que atualmente correlacionam a dislipidemia, tabagismo, etilismo, deficiência estrogênica, hiperuricemia e diabetes como fatores propiciadores ao dano endotelial, e com isso relacionados à elevação da pressão arterial.

Tendo em vista as graves conseqüências desta enfermidade, o alto grau de incidência concomitantemente com o aumento do segmento da população que

apresenta com maior freqüência o desenvolvimento da doença, a hipertensão arterial tornou-se não apenas em nosso país como em países desenvolvidos um problema de saúde pública. De acordo com o Sétimo Consenso Brasileiro para o Tratamento da Hipertensão Arterial, cerca de 14 milhões de brasileiros são hipertensos, sendo 15% desse total adultos em idade ativa, aumentando os custos sociais por invalidez e absenteísmo ao trabalho. Parece que mesmo diante destes fatores importantes o governo encontra-se inerte a esta condição tão grave na população que reduz drasticamente a qualidade de vida dos indivíduos e onera os cofres públicos com medidas profiláticas tomadas sem controle ou sistematização.

O tratamento adequado da hipertensão reduz significativamente os riscos, melhorando a perspectiva de vida destes pacientes. Muitas vezes é necessária uma equipe multidisciplinar com medidas preventivas e terapêuticas, depois de identificados os casos susceptíveis ou estabelecidos de hipertensão arterial. É claro que deve haver uma reeducação popular no sentido de esclarecer o diagnóstico, os riscos e a importância do tratamento, conforme relata Coelho (2003) em seus estudos onde 919 idosos (61,5% da sua amostra) eram hipertensos, mas 215 (23,4%) desconheciam esta condição.

5.0 CONCLUSÕES

Neste estudo, não foi estabelecida uma relação entre nível de atividade física e incidência de hipertensão arterial devido a outros parâmetros que devem ser considerados para esta avaliação como já foi explicado anteriormente. No entanto, deve ficar claro que a prática de atividade física regular é de suma importância para manutenção da qualidade de vida do idoso bem como na prevenção e no tratamento de diversas enfermidades como a hipertensão arterial, conforme postula a literatura.

Tendo em vista a alta incidência e as graves conseqüências ocasionadas pela hipertensão arterial, conclui-se que a mesma é um problema de saúde pública merecendo uma maior atenção por parte do poder governamental no que diz respeito à implementação de políticas públicas que primeiramente conscientize e eduque a população, para que medidas preventivas sejam efetivamente realizadas, o diagnóstico seja feito o mais precocemente possível chamando a atenção das pessoas inclusive para a gravidade da doença e para importância do tratamento. O fato do controle da hipertensão arterial reduzir os efeitos mórbidos produzidos pela mesma, justifica por si mesmo uma maior atenção a este problema de saúde pública. Muitos pesquisadores defendem a hipótese de que o Brasil não está suficientemente preparado para a população idosa e esse é o maior desafio atual da saúde pública.

Os profissionais de Educação Física, da área da saúde, devem participar e desenvolver pesquisas que contribuam para a definição de políticas públicas, analisarem, avaliar e incorporar os resultados de pesquisa no cotidiano assistencial, educacional e administrativo da saúde. Com isso ocorrerá uma contribuição significativa, utilizando-se da profissão, como um dos meios de prevenir e minimizar os efeitos desta e de outras doenças crônico degenerativas. A partir disto os idosos serão mais independentes, reintegrados, mais saudáveis e com melhores condições e qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

- ACHUTTI C. A; PIRES B. A. Controle da Hipertensão Arterial – **Uma Proposta de Integração e Ensino – Serviço** – 1ª Edição, Rio de Janeiro, 1993.
- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM). **Physical activity, physical fitness and hypertension**. Medicine and Science in Sports and Exercise, 25, i-x, 1993.
- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM). **Guidelines for Exercise Testing and Prescription**, 6; 145, 2001.
- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM) – **Special Communication, Exercise and Hypertension**, 2004.
- AMERICAN HEART ASSOCIATION, Heart and Stroke Statistical, Dallas, TX: American Heart Association, 2002.
- ARAÚJO, C. G. S. **Fisiologia do Exercício Físico e Hipertensão Arterial: uma breve introdução**, Revista Brasileira de Hipertensão, vol. 6, p.2, Rio de Janeiro, 2001.
- BARROS T. L; MATSUDOS. M; MATSUDO, V. K. R. **Atividade Física e Envelhecimento: Aspectos Epidemiológicos, Artigo de Revisão**, Revista Brasileira de Medicina do Esporte vol. 7, n. 1 – Jan/Fev, 2001.
- BRUM, P. C. **Adaptações agudas e crônicas do exercício físico no sistema cardiovascular**, Revista Paulista de Educação Física, São Paulo, vol. 18, p. 21 – 31, agosto, 2004.
- CASTRO, M. F. **Nutrição, Longevidade e Saúde – Saúde e Exercícios Físicos para Idosos**, Fundação Novartis, São Paulo, 2001.
- CONONIE C.C; POLLOCK M.L; GRAVES J.E; HAGBERG J.M. **Effect of exercise training on blood pressure in 70-to 79-yr-old men and women**; Medicine Science in Sports and Exercise. 1991; 23(4): 505-511.
- COELHO, S. **Fatores Associados à Hipertensão em Idosos**, Cadernos de Saúde Pública v. 19 n.3, revista publicada pela Escola Nacional de Saúde Pública (Ensp), Rio de Janeiro, 2003.
- III CONSENSO BRASILEIRO DE HIPERTENSÃO ARTERIAL. Revista Brasileira Clin. Terap; 24:231-72, 1998.
- DANTE, M. A; **Exercício Físico e Hipertensão Arterial**, Revista da Sociedade Brasileira de Hipertensão, n. 3, vol.4, 2001.

- DOUGLAS, R. C. **Tratado de Fisiologia Aplicada às Ciências da Saúde — Fisiologia e Fisiopatologia do Envelhecimento**. São Paulo: Robe Editorial, 1994.
- FAGARD, R.H. **Exercise Characteristics and the Blood Pressure Respond to Dynamic physical Training**. *Medicine Science Sports Exercise*; 33 (6suppl); S484-S492, 2001.
- FIATARONE, M. A. **Physical activity and functional independence in aging**. *Research Quarterly for Exercise e Sport*; 67 (Suppl 3):70, 1998.
- FORJAZ, C.L.M; SANTAELLA, D.F; RESENDE, L.O; BARRETTO, A.C.P; NEGRÃO, C.E. **A duração do exercício determina a magnitude e a duração da hipotensão pós-exercício**. *Arquivo Brasileiro de Cardiologia*. 70:99-104, 1998.
- FOX, E.L.; BOWERS, R.W.; FOSS, M.L. **Bases fisiológicas da Educação Física e dos Desportos**. 4ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.
- GILDERS, R.M; VONER, C; DUDLEY, G.A. **Endurance training and blood pressure in normotensive and hypertensive adults**. *Medicine Science Sports Exercise*; 21: 629-36, 1992.
- HAMDORF, P. A; WITHERS, R.T; PENHALL, R. K; HASLAM, M. V. Physical training effects on the fitness and habitual activity patterns of elderly women. *Arch. Phys. Med. Rehabil*. 73: 603-608, 1992.
- HUANG, B; RODREIGUEZ, B. L; BURCHTIEL, C. M; CHYOU, P. H. CURB, J. D; SHARP, D. S. **Associations of adiposity with prevalent coronary heart disease among elderly men: the Honolulu heart program**, *International Journal of Obesity*; 21 340-348, 1997.
- KRUEL, L. M. **Necessidades e restrições do idoso**. Apostila do Curso de Terceira idade fornecida para o ENAF, 2001.
- LEITE, R.L. **Hipertensão Arterial**, Ed. Medsi, Rio de Janeiro, 1989.
- McARDLE, W; KATCH F.; KATCH, V.: **Fisiologia do Exercício — Energia, Nutrição e Desempenho Humano**, Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1998.
- MANO, R. **Atividade Física e Hipertensão Arterial**, Manuais de Cardiologia, 2000.
- MATSUDO, S. M; MATSUDO, V. K. R. **Prescrição de exercícios e benefícios da atividade física na terceira idade**. *Revista Brasileira de Ciências e Movimento*. São Caetano do Sul, v. 05, n.04, p.19-30, 1992.

- MATSUDO, S.M; MATSUDO, V.K.R; BARROS, T. L. **Atividade física e envelhecimento: aspectos epidemiológicos**, Revista Brasileira de Medicina do Esporte, vol. 7, n. 1, 2001. MATSUDO, S. M. **Envelhecimento, atividade física e saúde**. Revista Mineira de Educação Física, v.10, n.1, p.193-207, 2002.
- NARKIEWICZ K; PHILIPS B. G; KATO M; HERING D; BIENIASZEWSKI L SOMERS V. K. **Gender — Selective Interaction Between Aging, Blood Pressure, and Sympatic Nerve Active**, Medical Universite of Gdansk, University of Iowa, 2004.
- NATIONAL HIGH BLOOD PRESSURE EDUCATION PROGRAM, **The fifth report of the joint national comittee on detection, evaluation, and treatment of high blood pressure**. NHLBI, NIH, NIH Publication n. 93-1088. Bethesda, MD: National Institutes of Health, 1993.
- NIEMAN, D, C. **Exercício e Saúde — como prevenir de doenças usando o exercício como seu medicamento**. São Paulo, Ed. Manole, 1999.
- NOVAES, J. 5; VIANNA, J. M. **Personal training e condicionamento físico em academia**. 2ªed, RiodeJaneiro, Shape, p.99-133, 2003.
- PIRES, T. S; NOGUEIRA, J. L; RODRIGUES, A; AMORIM, M. G; OLIVEIRA, A.F. **A recreação na terceira idade**, CDOF, 2002.
- REMSBERG, K, E; SIERVOGEL, R. M. **A life span approach to cardiovascular disease risk and aging: The Fels Longitudinal Study**, Elsevier Science Ireland, Kettering, OH. USA, 2003.
- STUART, E. M; FRIEDMAN, R; BENSON, H. **Promoting nonpharmacologic interventions to treat elevated blood pressure**. Medicina, Ribeirão Preto, 31: 106-143, jan./mar, 1998.
- SHEPHARD, R. J. **Envelhecimento, Atividade Física e Saúde**, Ed. Phorbe, São Paulo, 2003.
- SINGH R.B; RASTOGGI S S; SINGH D.S; MEHTA P.J. **Effect of obesity and weight reduction in hypertension**. ActaCardiologic:45:45,1993.
- THOMPSON, P. D. O Exercício e a Cardiologia do Esporte, Ed Manole, São Paulo, 2004.
- U.S DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, **Physical activity and health: A report of the Surgeon General**. Atlanta: U.S. Department of Health and

Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 1996.

U.S DEPARTMENT OF HEALTH EDUCATION AND WELFARE, **Vital and Health Statistics** series 11, n.5, 1964.

VIEIRA, M.Z; GOULART, J. C.T; FIAMONCINI, R. L; GALLI, G.B. **Atividade Física e Hipertensão**, Revista Digital Buenos Aires, ano 10, n. 77, 2004.

WILKING, S. V: AL BELANGER: WILLIAM B. K: RALPH B.D: KNIGHT, S. **Determinants of Isolated Systolic Hypertension**. JAMA, vol.260, n. 23, 1988.

WILMORE. J. H: COSTIL, D. C. **Fisiologia do esporte e do exercício**. 2. ed. Sao Paulo: p. 639, 2001.

ANEXOS

Questionário Nível de Atividade Física 1
(Voorrips et al., 1993)

1. Você realiza tarefas domésticas leves?

- nunca (menos de uma vez por mês)
- às vezes (somente quando há companhia ou ajuda disponível)
- freqüentemente (3-5 vezes /semana)
- sempre (mais que 5 vezes /semana)

2. Você realiza tarefas domésticas pesadas?

- nunca (menos de uma vez por mês)
- às vezes (somente quando há companhia ou ajuda disponível)
- freqüentemente (às vezes auxiliado pelo companheiro ou ajudando)
- sempre (sozinho ou junto com o companheiro)

3. Para quantas pessoas você mantém a casa?

("0" se você respondeu "nunca" na questão 6 e 7) incluindo você mesmo

4. Quantos cômodos você mantém limpos, incluindo cozinha, quarto, garagem, porão, etc?

- nenhum
- 1 - 6 cômodos
- 7 - 9 cômodos.
- 10 ou mais

5. Se você limpa os cômodos, quantos pisos?

()

6. Você prepara suas próprias refeições ou auxilia no preparo?

- nunca
- às vezes (1-2 vezes por semana)
- freqüentemente (às vezes auxiliado ou pelo companheiro ajudando)
- sempre (sozinho ou junto com o companheiro)

7. Quantos degraus você sobe por dia?

- nenhum () 60-100
- 10-50 () 110 ou mais

8. Ao sair, em qualquer lugar, que tipo de transporte você utiliza?

- nunca saio () bicicleta
- carro () caminhada
- transporte público – ônibus

9. Com que freqüência você sai fazer compras?

- nunca (< 1 vez na semana)
- 1 vez por semana
- 2-4 vezes por semana
- todos os dias

10. Quando você vai fazer compras que tipo de transporte você utiliza?

- nunca saio bicicleta
 carro caminhada
 transporte público – ônibus

Atividades Recreativas

11. Nome: _____
12. Intensidade: _____
13. Duração: _____ horas/ semana
14. Duração: _____ meses de prática

Atividades Esportivas

15. Nome: _____
16. Intensidade: _____
17. Duração: _____ horas por semana
18. Duração: _____ meses de prática

