Recebido em: 26/02/2009 Emitido parece em: 17/03/2009 Artigo original

EFEITOS DA APLICAÇÃO DE EXERCÍCIOS FÍSICOS EM HIPERTENSOS

Luiz Carlos de Paula

RESUMO

A pesquisa foi composta por 35 participantes, sendo 32 do sexo feminino e 03 do sexo masculino, com idade média de 41 a 58 anos que foram submetidas a um programa de exercícios predominantemente aeróbios durante 11 meses, 3 vezes por semana, com 02 sessões de 50 minutos e intervalo de 10 minutos entre elas. Os participantes foram induzidos ainda a testes de capacidade aeróbia (Caminhada de 1 milha de Rockport). Analisou-se também o peso corporal e a relação cintura-quadril como parâmetro de alteração na massa corporal. Os resultados são apresentados como média ± erro padrão da média com significância de P < 0,05. Nossos testes iniciais mostraram que os participantes apresentavam perfil a níveis pressóricos acima da faixa de normalidade, caracterizando hipertensão. O programa de treinamento empregado alterou os padrões antropométricos dos participantes e os níveis pressóricos foram significativamente reduzidos na pressão arterial sistólica. O consumo máximo de oxigênio conseguiu ser aumentado, alcançando uma diferença estatística. A capacidade vital forçada apresentou aumento significativo após o treinamento físico regular.

Palavras chaves: Pressão arterial, atividade física, qualidade de vida.

ABSTRACT

The research was composed for 35 participants, being 32 of feminine sex and 03 of the masculine sex, with average age of 41 the 58 years that had been submitted to a program of predominantly aerobic exercises during 11 months, 3 times per week, with 02 sessions of 50 minutes and interval of 10 minutes between them. The participants had been induced still the tests of aerobic capacity (Walked of 1 mile of Rockport). One also analyzed of the body weight and the relation waist-hip as parameter of alteration in the corporal mass. The results are presented as average ± error standard of the average with significance of P < 0,05. Our initial tests had shown that the participants presented profile the pressure levels above of the normality band, characterizing hypertension. The program of employed training modified the anthropometrical standards of the participants and the pressure levels significantly had been reduced, as much the systolic arterial pressure. The maximum consumption of oxygen obtained to be increased, reaching a difference statistics. The forced vital capacity presented significant increase after the regulate physical training.

Keys words: Arterial pressure, physical activity, quality of life.

A PRESSÃO SANGUÍNEA

O coração é uma bomba que bate de 60 a 80 vezes por minuto durante toda a nossa vida e impulsiona de 5 a 6 litros de sangue por minuto para todo o corpo. O coração ao bombear, gera uma tensão causada pelo sangue contra as paredes dos vasos sanguíneos denominada de pressão arterial.

Assegura Powers (2000) que o sangue exerce pressão em todo o sistema vascular, mais ela é maior nas artérias onde é mensurada. A pressão arterial é determinada pelo volume de sangue que sai do coração e a resistência que ele encontra para circular no corpo. A resistência vascular periférica (R.V.P.) é a força que opõe nos vasos ao fluxo sanguíneo determinando a nossa pressão arterial. Esta resistência depende basicamente da viscosidade sanguínea, do comprimento e do diâmetro do vaso.

A pressão arterial varia durante o dia dependendo da sua atividade, aumenta quando você se exercita ou quando está excitado e diminui quando você está relaxado ou quando dorme. Sua alteração também pode ocorrer pela variação do volume ou viscosidade sanguínea, postura corporal da frequência cardíaca e da elasticidade dos vasos. Elevações da pressão acontecem em função também de fatores genéticos que atuam nos rins ou no cérebro, ou algum outro mecanismo que regula a pressão arterial, provocam o estreitamento dos vasos. Quando as arteríolas se fecham e a pressão arterial se eleva, diversos são os mecanismos que podem explicar por que elas se fecham. A causa pode ser nervosa, neural: as arteríolas possuem enervação e recebem impulsos elétricos que fecham o vaso. Pode ser

hormonal: hormônios como a angiotensina e a vasopressina, entre outros, podem provocar o fechamento dos vasos. Outro fator bastante citado é o mecanismo do sal.

Quando a pressão arterial é medida, dois números são anotados. O maior número, chamado pressão arterial sistólica, é a pressão do sangue nos vasos, quando o coração se contrai, ou bombeia, para impulsionar o sangue para o resto do corpo. O menor número, chamado pressão diastólica, é a pressão do sangue nos vasos quando o coração encontra-se na fase de relaxamento ou diástole . A pressão arterial é considerada normal quando a pressão sistólica não ultrapassar a 130 e a diastólica for inferior a 85 mmHg, em adultos maiores de 18 anos. Hipertensão arterial é a pressão arterial acima de 140x90 milímetros de mercúrio, (mmHg) em adultos.

130 < 85 Normal
130-139 85- 89 Normal limítrofe;
140 -159 90 - 99 Hipertensão leve;
160-179 100-109 Hipertensão moderada;
> 179 > 109 Hipertensão grave;
> 140 < 90 Hipertensão sistólica ou máxima.

A hipertensão arterial pode ser sistólica e diastólica ou só sistólica. Nos idosos, quase sempre a hipertensão é só sistólica ou máxima. A hipertensão arterial é um dos problemas médicos mais comuns da população mundial. É muito sério, porque é silencioso e só reconhecido pelas lesões dos órgãos atingidos. É uma doença vascular de todo o organismo e deixa "marcas" nos órgãos atingidos: coração, cérebro, rins, vasos e visão.

Há duas formas de tratamento que tem como objetivo auxiliar na diminuição da pressão: medicamentosa ou não.

Conforme Powers (2000) são os seguintes fatores que aumentam a pressão:

- O aumento do volume sanguíneo;
- O aumento da frequência cardíaca;
- O aumento da viscosidade sanguínea;
- O aumento do volume de ejeção;
- O aumento da resistência periférica.

Pesquisas comprovam que os itens a seguir estão também relacionados á pressão alta são eles: Histórico familiar ; Idade; Raça; Sal; Obesidade; Diabetes; Abuso de álcool; Vida sedentária; Cigarro e colesterol.

Vários são os fatores que colaboram para a alteração da qualidade de vida. Existem aqueles que não podemos alterar como a predisposição genética, que determinam as possibilidades de ter uma vida longa, de contrair doenças, mais outros como o ambiente em que vivemos, os cuidados que temos com a saúde, o modo como encaramos as dificuldades diárias. O principal deles é o modo como vivemos. Para melhorar a qualidade de vida, podemos mudar pequenos hábitos diários que afetam a saúde, a aparência e até a longevidade, dentre eles a atividade física.

A vida sedentária é comprovadamente um fator de risco. A pessoa mais bem preparada fisicamente, que faz exercícios regulares, tem menor chance de apresentar problemas de coração e pressão alta. A hipertensão não é motivo para se ficar parado, ao contrário, o exercício vai auxiliá-lo a controlará sua pressão e a perda de peso.

ASPECTOS DA ATIVIDADE FÍSICA QUE DEVEM SER OBSERVADOS

“A atividade física é também um segundo coração, porque cada movimento, estamos ajudando o coração pelos mecanismos chamados de “vis a tergo” ou seja mais facilidade do retorno venoso ao coração direito” VALLE, ORNELLAS E FRANCO (pág 80. 1987).

Os relatórios do Colégio Americano de Medicina Esportiva a partir de 95 já apontavam nessa direção como temos insistentemente comentado. Os benefícios da atividade física podem também ser alcançados através de atividades acumuladas durante o dia e com intensidade moderada. Entre elas estão pequenas mudanças no dia a dia, como subir escadas dispensando o elevador, andar curtas distâncias em vez de usar o carro, assim como atividades mais formais e vigorosas, também são recomendadas.

Quando nos exercitamos, a nossa pressão arterial sistólica sofre alterações e tende a aumentar, decorrente do maior débito cardíaco e o aumento da resistência vascular entre os tecidos metabolicamente menos ativos durante o exercício, porém a pressão diastólica quase não se altera. Ocorre uma queda na resistência periférica que se manifesta pela vasodilatação das arteríolas que fornecem sangue aos músculos esqueléticos ativos.

A prática regular de exercício físico tem demonstrado reduzir as complicações clínicas decorrentes da hipertensão arterial, como o acidente vascular encefálico (derrame), além de contribuir para a prevenção da hipertensão arterial.

Afirma Ghorayeb e Barros (1999) haver beneficio com a pratica regular da atividade física na prevenção primaria e secundária das doenças cardio vasculares. Esse benefícios incidem no controle da pressão arterial causados pelos diversos fatores diretos e indiretos dessa atividade física no organismo, como:

Alterações cardiovasculares:

- Diminuição da frequência cardíaca de repouso, debito cardíaco no repouso, resistência periférica e volume plasmático;
- Aumento da densidade capilar;

Alterações endócrinas e metabólicas:

- Diminuição da gordura corporal;
- Diminuição dos níveis de insulina;
- Diminuição na atividade do sistema nervoso simpático;
- Aumento da sensibilidade a insulina;
- Melhora da tolerância a glicose;

Composição corporal:

- Efeito diurético (nos exercícios em meio líquido);
- Aumento da massa muscular;
- Aumento da força muscular.

Comportamento:

- Diminuição do stress;
- Diminuição da ansiedade.

Em função de sua importância para a saúde a atividade física regular torna-se um dos aspectos que não pode ser esquecido, pois a falta de exercícios leva à diminuição progressiva da massa muscular e à tendência para o acúmulo de gordura. Há um consenso na literatura que o sedentarismo é um fator de grande importância para o desenvolvimento da obesidade e das suas consequências, e que ocorre maior probabilidade de uma pessoa sedentária apresentar outros fatores de risco para doenças cardiovasculares.

Os fatores genéticos negativos também são atenuados com a praticar regular de exercícios, evitando e controlando as doenças que mais preocupam a classe médica que são hipertensão arterial, cardiopatias e diabetes. Músculos fortes e bem definidos, além de mais bonitos, contribuem para a manutenção da postura correta e para preservar a coluna. Quando uma pessoa resolve aceitar o desafio de ficar em forma, está admitindo que precisa introduzir diversas mudanças em seus hábitos.

Em sua pesquisa constatou BROWN, (1994) e GALLO Jr. (1997), o exercício físico diminui a pressão arterial de hipertensos, em média de 10 mmHg, tanto na pressão sistólica quanto na diastólica. Estes valores foram analisados depois dos indivíduos serem submetidos a treinamento do tipo aeróbio e em repouso.

APLICAÇÃO DAS ATIVIDADES

Para o inicio do trabalho com os exercícios em portadores de hipertensão, houve a necessidade de um cadastro e a coleta do exame medico, capacitando-os tanto para exercícios aquáticos quanto para os fora da água, fez-se necessário constar no atestado medico e na anaminésia a utilização de drogas, pois certas medicações, podem reduzir a frequência cardíaca em repouso e durante o exercício. Se você tomar essas medicações, a FC máxima e submáxima estimada será inferior ao normal.

No próximo momento os participantes foram submetidos a testes de capacidade aeróbia (Caminhada de 1 milha de Rockport) que teve o seguinte procedimentos o Teste: Caminhada 1600 m o mais rápido que puder. Marcando o tempo gasto desde a primeira passada até o final em minutos e segundos. Ao final houve a contagem do número de batimentos cardíacos (F.C) imediatamente após o final da caminhada, contando a sua pulsação por 15 seg e multiplique por 04 totalizando 01 minuto.

A escolha da intensidade dos exercícios veio refletir nos objetivos do projeto, interligado a duração dos mesmos. É sabido que os exercícios de intensidade mais elevados geralmente leva a uma melhora mais significativa no desempenho, porém não podem ser mantidos pelo mesmo tempo que as atividades menos intensas, e também assegura McARDLE et al., (1998), que a capacidade aeróbica melhorará se o exercício for de intensidade suficiente para fazer aumentar a frequência cardíaca até pelo menos 70% da FCM (Frequência Cardíaca Máxima) e que há um limiar onde o indivíduo não obterá ganhos adicionais. Por isso estabelece-se uma Zona Alvo de treinamento com valores mínimos e máximos para melhor aproveitamento tanto cardíaco como no condicionamento físico geral, de acordo com a idade do indivíduo.

A intensidade do exercício é provavelmente o fator mais importante para melhorar o desempenho e manter o nível de aptidão, mesmo com uma diminuição na frequência ou na duração do exercício, será mais eficaz mantiver a intensidade.

Foi utilizado o teste da fala em várias ocasiões para verificar se a intensidade do exercício, onde se estivesse respirando com muita dificuldade enquanto conversa com seu companheiro, é porque a intensidade está acima da variação recomendada. A intensidade do exercício também foi monitorada através da frequência cardíaca entre 60 e 80% da frequência cardíaca máxima, usando-se a seguinte fórmula: FC máx = 220 – idade.

Durante os meses de realização do projeto os conteúdos realizados consistiram principalmente em atividades relacionadas a corridas, prática desportiva e lúdicas, que foram trabalhadas com empenho e carinho, e que estão contidos nas prioridades foram:

- Jogos;
- Estafetas;
- Deslocamentos;
- Saltos;
- Relaxamentos;
- Alongamentos;
- Transposição de obstáculos;
- Exercícios utilizando força;
- Equilíbrio;
- Danças;
- Atividades em grupo;
- Atividades de coordenação;
- Atividades aquáticas;
- Brincadeiras folclóricas
- Realizado no final do projeto uma Olimpíada.

Utilizou-se os recursos:

Físicos:

- Piscina
- Salão de Festa
- Quadras
- Ginásio
- Ruas Públicas para caminhada

Recursos Materiais:

- Spaguetti
- Bambolês
- Cones
- Bolas de basquete, borracha e medicine ball

- Materiais de uso pessoal para caminhada e hidroginástica (Roupas leves, tênis, boné, protetor solar, maiô, sunga, toalha, sabonete, touca)
- Som
- Colchonetes
- Pesos

A pesquisa foi realizada em Uberaba MG, composta por 35 participantes, 32 mulheres e 03 homens com idade média de 41 a 58 anos que foram submetidas a um programa de exercícios aeróbios e anaeróbios durante 10 meses, 3 vezes por semana, com 02 sessões de 50 minutos e intervalo de 10 minutos entre elas. Analisou-se também o peso corporal e a relação cintura-quadril como parâmetro de alteração na massa corpora, onde 24 estavam acima do peso e 03 participantes portavam Obesidade. Dois participantes do sexo feminino faziam uso de tabaco, com um consumo médio diário de 20 cigarros.

Como ocupação, 28 trabalhavam de domestica, 02 na indústria, 04 autônomo e 01 desocupado. Escolaridade 24 no ensino fundamental 09 no ensino médio e 02 completaram o ensino superior

ANÁLISE DE RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES FINAIS

As aferições da pressão arteriais foram realizadas em descanso antes das atividades, e anotados os dados. Os esfingnomanômetros utilizados foram de marca BD com braçadeira confeccionada em tecido antialérgico e fecho em metal. O sistema de válvula de ar com pira e manguito feitos de borracha sintética. Estetoscópios Duplo de marca Missouri em PVC moldado em peça única estes foram os materiais usados para aferir a pressão arterial, eles mostram resultados positivos em relação aos aspectos pressóricos nos integrantes do grupo em 2004 com base em 2003, conforme informações fornecidas pela Auxiliar de Enfermagem: Edna de Jesus Matos, onde os dados colhidos foram lançados nessa tabela:

Níveis de pressão arterial padrão 120-80 Mm/Hg.

FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	ano
180/100	190/100	180/100	170/110	190/120	180/100	180/100	170/100	180/110	180/100	2003
170/110	180/100	170/100	160/100	170/110	160/100	170/110	160/100	160/110	160/100	2004

Essa tabela de informação dos níveis de pressão arterial referente ao ano de 2003, foi fornecida pela Unidade Básica de Saúde “Dr. Jacob José da Silva em Uberaba MG, onde a Enfermeira, Rosa Maria dos Santos era responsável pelo setor e o Médico Rui Anorato Rincon quem forneceu os atestados.

Uma dieta de baixas calorias, aliada a prática de exercícios físicos, diminuiu a pressão arterial e aumentou a capacidade cardiovascular dos participantes do projeto, ocorrendo também uma perda de 06% a 08% do peso total de vários participantes.

Variáveis do Estudo:

1. Exercícios – intensidade, duração;
2. Obesidade - Avaliada pelo índice de massa corporal, peso/altura2;
3. Idade em anos completos;
4. Sexo;
5. Ocupação - trabalhador, mesmo se aposentado ou afastado do trabalho;
6. Pressão Arterial - Foi medida pelo método indireto, por duas vezes, usando-se a segunda medida para classificar o indivíduo em hipertenso ou normotenso.O critério para a designação de uma pessoa como hipertensa foi o da Organização Mundial da Saúde: 160 mmHg ou mais a pressão arterial sistólica e/ ou 95 mmHg ou mais a pressão arterial diastólica12;
7. Escolaridade - Definida como o maior grau de educação formal completado pelo entrevistado ao momento da entrevista;
8. Tabaco.

SUJESTÕES

Aumentando as atividades normais da vida diária e fazer exercícios específicos.

E se possível evitar as complicações e os riscos por meio de modificações nas atitudes e formas de viver, são elas:

- Reduzir o peso corporal através de dieta calórica controlada: substituir as gorduras animais por óleos vegetais, diminuir os açúcares e aumentar a ingestão de fibras;
- Reduzir o consumo de álcool;
- Exercitar-se regularmente 30-45 minutos, de três a cinco vezes por semana;
- Abandonar o tabagismo;
- Controlar as alterações das gorduras sanguíneas (dislipemias), evitando os alimentos que aumentam os triglicerídeos como os açúcares, mel, melado, rapadura, álcool e os ricos em colesterol ou gorduras saturadas;
- Controlar o estresse;
- Reduzir o sal;
- Evitar drogas que elevam a pressão arterial: anticoncepcionais, antiinflamatórios, moderadores de apetite, descongestionantes nasais, antidepressivos, corticóides, derivados da ergotamina, estimulantes (anfetaminas), cafeína, cocaína e outros.

Pessoas com excesso de peso têm maior probabilidade de desenvolver a hipertensão.

Um estilo de vida sem exercícios regulares aumenta a probabilidade de excesso de peso, significando um fator de risco para o desenvolvimento da hipertensão. Pessoas com diabete muitas vezes também sofrem de hipertensão. Esta combinação aumenta o risco de doenças cardíacas e renais.

O excesso de colesterol pode produzir o "entupimento" das artérias, favorecendo o aparecimento da HIPERTENSÃO ARTERIAL e do infarto do miocárdio. Essas recomendações foram aceitas por várias instituições como a Organização Mundial de Saúde (OMS), Conselho Internacional de Ciências do Esporte e Educação Física (ICSSPE)

A ginástica sem aparelhos é um bom exemplo de exercício moderado que fortalece os músculos, enquanto que o levantamento de pesos manuais e os aparelhos permitem fazer exercícios mais intensos.

Nesta prática vivenciada mostrou que através da pesquisa, planejamento, ação e avaliação, aprende-se o quanto é importante o trabalho direcionado ao ser humano, que possui toda uma complexidade, e que necessitamos sempre de estar atualizados as novas tendências, buscando informações e propostas inovadoras.

A realização do projeto de pesquisa para a elaboração de um artigo foi de muita importância tanto curricular para mim quanto para a sociedade. Proporcionou um pequeno conhecimento sobre a pressão arterial, e os hipertensos suas limitações, capacidades e potencialidades formando uma ideia de como nos portaremos no contato direto com eles. A participação do Educador físico é outro aspecto de fundamental importância, se preocupando principalmente, com a saúde e o cidadão.

REFERÊNCIAS

BROWN. M.A**. Measuring blood pressure in pregnant women: a comparasion of direct and indirect methods**. Am. J. Obstet. Gynecol., v. 171, nº3, 1994.

Gallo, J.R.; L; Castro, RBP & Maciel, B.C.: Exercício Físico e Hipertensão: In Amodeo, C.; Lima, E.G. & Vasquez, E. C. - Hipertensão Arterial - São Paulo: Editora Sarvier, 1997: p 175 a186

Ghorayeb N. e Barros T. **O exercício, preparação fisiológica, avaliação medica, aspectos especiais e preventivos.** São Paulo, editora Atheneu. 1999.

MCARDLE, W. D.; KATCH, F. I. & KATCH, V. L. **Fisiologia do exercício:** energia, nutrição e desempenho humano. 4a edição. Rio de Janeiro. Guanabara. Koogan, 1998

POWERS, S.K. HOWLEY, E.T. **Fisiologia do exercício, teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho**. 3ª edição . São Paulo, SP. Editora Manole.2000.

VALLE, P.; ORNELLAS L.H. e FRANCO, Z. **Viva em paz com seu diabetes,** 3º edição. São Paulo, Atheneu Editora. 1987.

Universidade de Uberaba - UNIUBE