



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAIBA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

EMERSON BRUNO PEREIRA HENRIQUES

PRÁTICA DE EXERCÍCIO FÍSICO COM IDOSO DIABÉTICO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Campina Grande

2014

EMERSON BRUNO PEREIRA HENRIQUES

PRÁTICA DE EXERCÍCIO FÍSICO COM IDOSO DIABÉTICO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Trabalho de Conclusão de Curso em formato de relato de experiência apresentado ao curso de Educação Física da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito para a obtenção do título de Licenciatura Plena.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Giselly Felix Coutinho

Campina Grande

2014

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

H518p Henriques, Emerson Bruno Pereira.
Prática de exercício físico com idoso diabético [manuscrito] :
Um relato de experiência / Emerson Bruno Pereira Henriques. -
2014.
21 p.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação
Física) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências
Biológicas e da Saúde, 2014.
"Orientação: Profa. Dra. Giselly Félix Coutinho,
Departamento de Educação Física".

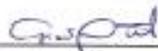
1. Diabetes. 2. Atividade física. 3. Saúde do idoso. I. Título.
21. ed. CDD 618.97

EMERSON BRUNO PEREIRA HENRIQUES

**PRÁTICA DE EXERCÍCIO FÍSICO COM IDOSO
DIABÉTICO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA**

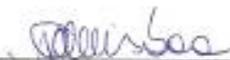
Trabalho de Conclusão de Curso
em formato de relato de
experiência apresentado ao curso
de Educação Física da
Universidade Estadual da Paraíba,
como requisito para a obtenção do
título de Licenciatura Plena.

Aprovada em 06/09/2014.



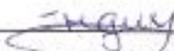
Prof.ª Dr.ª Giselly Felix Coutinho / UEPB

Orientadora



Prof.ª Dr.ª Maria Goretti da Cunha Lisboa / UEPB

Examinadora



Prof.ª Dr.ª Jozilma de Medeiros Gonzaga / UEPB

Examinadora

PRÁTICA DE EXERCÍCIO FÍSICO COM IDOSO DIABÉTICO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

HENRIQUES, Emerson Bruno Pereira¹

RESUMO

O aumento da expectativa de vida, traz consigo diversos fatores que podem acarretar a redução da dependência e o sedentarismo. Além disso, o envelhecimento aliado a uma vida desregrada e, muitas vezes sedentária, acarreta em diversas patologias, dentre elas a Diabetes *Mellitus* tipo II. Esta diabetes é caracterizada pela incapacidade da insulina exercer normalmente suas funções, levando a hiperglicemia. O objetivo deste trabalho foi relatar a experiência acadêmica com a prática de exercícios físicos aeróbios e com cargas em um idoso portador de Diabetes *Mellitus* tipo II. O trabalho foi realizado semanalmente com supervisão de um profissional de educação física, no decorrer de um ano, observando as condições fisiológicas e a percepção subjetiva de esforço do paciente antes, durante e após os exercícios. A realização de atividades físicas conjuntamente com o trabalho de médicos e nutricionistas promove uma série de benefícios, a médio e longo prazo, sendo indicada como fator de proteção da capacidade funcional entre os idosos. Em portadores de diabetes, a prática de exercício físico contribui para a diminuição dos riscos de doenças cardiovasculares, nefropatia, retinopatia, amputações. Esta experiência proporcionou aprimorar meus conhecimentos teóricos com a prática, seja ela com procedimentos ou de relação com o aluno.

Palavras-chave: Diabetes tipo II, envelhecimento, exercício físico.

¹ Acadêmico do 8º período do curso de Educação Física. Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, Paraíba, Brasil. E-mail para contato: emersonbruno13@hotmail.com

*“Nada poderá me abalar,
nada poderá me derrotar,
pois minha força e vitória tem um nome,
é Jesus.”*

Adriana Ribeiro

AGRADECIMENTOS

A Deus, que sempre ilumina os meus caminhos, que sempre me fortaleceu e deu calma nos momentos de aflição, confortando-me nas horas difíceis. Foi Ele que me deu força e coragem para superar todos os desafios. Foi Ele quem guiou meus passos até aqui.

Aos meus pais amados, Severino Henriques e Maria do Socorro Pereira Henriques, que não mediram esforços para me apoiar, seja emocionalmente e financeiramente. Por todo o amor, carinho, cuidado e dedicação. Serei eternamente grato por toda a confiança depositada em mim.

Agradeço a todos os meus familiares, que mesmo longe acompanham e torcem pelo meu sucesso. Em especial para minha tia Anita Tavares, por ser uma peça fundamental em minha vida, que apesar da distância é e sempre será como minha segunda mãe.

Aos meus amigos Thacyanne Lira, Ivana Oliveira, Fernanda Caroline, Samara Alencar, Givaldo Falcão, Marcio Montenegro, Lorryne Wansan e Mayane Oliveira. Que sempre me deram apoio e me ajudaram nos momentos difíceis, não me deixaram desistir em momento algum e sempre me encorajaram a acreditar no meu potencial e a acreditar que era possível realizar meu sonho.

À minha orientadora Giselly Felix Coutinho, por ter investido e acreditado no meu perfil. Que apesar de todas as broncas, sempre queria o meu melhor. Tenho nela uma amiga, que sempre me aconselhou profissionalmente e pessoalmente.

À banca examinadora composta pelas professoras Maria Goretti da Cunha Lisboa e Jozilma de Medeiros Gonzaga que gentilmente aceitaram avaliar este trabalho.

A todos os professores do Departamento de Educação Física, que contribuíram significativamente para o meu desempenho acadêmico, e alguns até pela minha postura pessoal. Bem como os funcionários e técnicos do CCBS- UEPB.

Obrigada a todos vocês por participarem desta minha etapa, pois direta, ou indiretamente me fizeram crescer, tanto pessoalmente como profissionalmente.

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO.....	09
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	11
3. RELATO DE EXPERIÊNCIA.....	14
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	18
REFERÊNCIAS.....	

1. INTRODUÇÃO

O envelhecimento da população está ocorrendo em todas as regiões do mundo, sendo uma das principais tendências do século XXI em países em desenvolvimento. Uma em cada 9 pessoas no mundo tem 60 anos de idade ou mais, e estima-se um crescimento para 1 em cada 5 por volta de 2050 (UNFPA, 2012). Já no Brasil, segundo projeções estatísticas, estima-se que a população de idosos ampliará sua importância relativa de 5,4% em 2000 para 18,4% em 2050 (IBGE, 2008).

Associado a esse aumento de expectativa de vida, está o alojamento de incapacidades e dependência neste público (SMELTZER et al., 2002). Negri et al. (2004), afirmam que 80% desses casos são de enfermidades crônicas, dentre elas, é possível destacar as doenças cardiovasculares, o câncer, a obesidade, depressão, demência e a diabetes.

A diabetes *mellitus* (DM), embora com menor prevalência se comparado a outras morbidades, é uma doença altamente limitante, podendo causar cegueira, amputações, nefropatias, complicações cardiovasculares e encefálicas, entre outras, que acarretam prejuízos à capacidade funcional, autonomia e qualidade de vida do indivíduo. Estima-se que, em 1995, o DM atingia 4% da população adulta mundial e que, em 2025, alcançará o montante de 5,4%, visto que, nos países em desenvolvimento será observado em todas as faixas etárias (OMS, 2004; KING, AUBERT, HERNAN, 1998).

De acordo com a *American Diabetes Association*(ADA) (2005), existem 4 classificações de DM: tipo 1 ou insulino-dependente (DM1); tipo 2 ou não insulino-dependente(DM2); gestacional; e secundário a outras patologias. Independente da classificação, a principal característica do DM é a manutenção da glicemia em níveis acima dos valores considerados normais. O DM tipo 2 é associado a fenótipos como o sedentarismo e a obesidade, e esses fenótipos interagem com alguns genes que podem ser responsáveis por uma maior susceptibilidade a essa patologia (OLIVEIRA, ALVES, BARAUNA, 2003).

O exercício físico promove benefícios importantes para o paciente diabético, desde que seja empregado na intensidade e duração adequada,

respeitando o estado diabético. Dornas, Oliveira e Nagem (2011), perceberam que a prática de exercícios físicos contribui para a prevenção da diabetes tipo 2 por concordarem que esta previne inicial descontrole glicêmico e com isso atrasa substancialmente a progressão do estado de desequilíbrio glicêmico na diabetes.

Com isso, o objetivo deste trabalho foi relatar a experiência acadêmica com a prática de exercícios físicos aeróbios e com carga, em um idoso portador de Diabetes Mellitus tipo II.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O envelhecimento populacional é um dos maiores desafios da saúde pública atualmente. Este fato começou a ocorrer primeiramente em países desenvolvidos, entretanto, recentemente é nos países em desenvolvimento que o envelhecimento da população tem ocorrido de forma mais acentuada. No Brasil, a quantidade de idosos (≥ 60 anos de idade) passou de 3 milhões em 1960, para 7 milhões em 1975 e 14 milhões em 2002, com uma perspectiva de aumento de 500% em apenas 40 anos e estima-se que alcançará 32 milhões em 2020. Em países como a Bélgica, por exemplo, foram necessários cem anos para que a população idosa dobrasse de tamanho (COSTA & VERAS, 2003).

Esse aumento populacional de idosos é um fator bastante preocupante levando-se em consideração a diminuição da capacidade funcional, maior dependência física e conseqüentemente, dificuldades de execução das atividades de vida diária (AVDs), destacando-se a ocorrência de quedas, bastante comum e temida pela maioria das pessoas idosas por suas conseqüências (BARBOSA, 2001; PERRACINI & RAMOS, 2002).

Dentre os inúmeros benefícios que o exercício físico promove, podemos ressaltar: a diminuição da taxa metabólica, a melhoria da composição corporal, o aumento da densidade mineral óssea, a diminuição de dores articulares, a melhoria tanto do perfil glicêmico quanto lipídico, o aumento da capacidade aeróbia, a melhoria de força e de flexibilidade, a redução da resistência vascular, o alívio da depressão, a melhoria da autoconfiança, com isso é notório que a atividade física é um fator de proteção da capacidade funcional em todas as idades, principalmente nos idosos (ANDREOTII & OKUMA, 1999).

Cada vez mais tem se evidenciado a prática do exercício físico como recurso para minimizar a degeneração provocada pelo envelhecimento. Posteriormente, considerando seu potencial em estimular várias funções essenciais do organismo, mostra-se não só um coadjuvante no tratamento e controle de doenças crônico-degenerativas, mas também essencial na manutenção das funções do aparelho locomotor, principal responsável pela autonomia e independência do idoso (OKUMA, 2004). É importante conscientizar o aluno entre a diferença entre atividade física e exercício físico,

pois, a atividade física é entendida apenas como qualquer movimento que o mesmo faça no seu dia a dia, já o exercício físico consiste em uma atividade estruturada de forma que o aluno venha atingir determinado objetivo.

Mesmo com as vantagens do exercício físico, a maior parte dada população é inativa ou se exercita em níveis insuficientes para obter resultados satisfatórios para a saúde. Estima-se que 50% dos indivíduos que começam um programa de exercício interrompem-no nos primeiros seis meses (ROBISON & ROGERS, 1994). Ressaltando esse número, como as atividades eram realizadas na sua própria casa, era oferecido ao aluno pelo menos uma vez na semana a prática dos exercícios ao ar livre, como por exemplo, a caminhada.

Portanto, cabe aos professores conscientizar os seus alunos sobre a importância da prática do exercício físico, pois o mesmo contribui para a manutenção das funções físicas e cognitivas, e conseqüentemente promove uma maior independência na velhice. Um estilo de vida fisicamente ativo reduz os riscos de doenças crônicas incluindo hipertensão, derrame, câncer, diabetes tipo II, osteoporose, osteoartrite e depressão (COUSINS, 1997).

A DM é uma doença endócrina caracterizada por um grupo de distúrbios metabólicos, incluindo elevada glicemia de jejum (hiperglicemia) e elevação das concentrações de glicose sanguínea pós-prandial, devido a uma menor sensibilidade insulínica em seus tecidos alvo e/ou por reduzida secreção de insulina (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2005).

A Diabetes II é caracterizada pela incapacidade da insulina desempenhar normalmente suas funções. A resistência à ação da insulina impede o desencadeamento de respostas enzimáticas, que envolvem a autofosforilação da tirosina-quinase para o substrato IRS-1 e IRS-2 (substrato do receptor de insulina 1 e 2), os quais fosforilam diversas proteínas, como o fosfatidilinositol 3 quinase (PI 3-quinase), que está vinculada à síntese e translocação dos transportadores de glicose (GLUT) para a membrana celular. Assim, no DM2, a translocação de GLUT-4 (transportador de glicose 4) e a captação de glicose pelas células ficam prejudicadas, levando à hiperglicemia crônica (SHULMAN, 2000).

As pessoas portadoras da diabetes devem realizar como pré-requisito inicial avaliação médica, como também avaliação física, antes de iniciar

qualquer tipo de exercício e devem ter um acompanhamento apropriado e monitorado (ACSM, 2000).

De acordo com Guimarães e Ciolac (2004) em revisão observaram que, a prescrição tradicional recomendada de exercício é com a duração mínima de 150 minutos semanais, divididos em 30 minutos por 5 dias por semana, de exercício físico leve a moderado, isto se baseia nos efeitos da atividade física sobre doença cardiovascular e outras doenças crônicas como por exemplo o diabetes.

Dentre os benefícios a curto prazo, pode-se ressaltar o aumento do consumo de glicose, que tem como função gerar energia para o músculo em atividade, assim tendo total influência no controle da glicemia. O efeito hipoglicemiante do exercício pode ser prolongado por horas e até dias após o final do treino. Esta resposta metabólica normal pode ser alterada durante os estados de extrema deficiência de insulina ou excesso da mesma, o que é responsável por um risco maior de hipoglicemia e/ou hiperglicemia e ocorrência de cetoacidose (MERCURI & ARRECHEA, 2001).

Os benefícios que são obtidos a médio e longo prazo, da prática regular de exercício físico, contribuem para redução dos fatores de risco para o desenvolvimento da doença cardiovascular, risco esse que aumenta no paciente portador de diabetes, através das seguintes alterações: melhora do perfil lipídico, contribuição para a normalização da pressão arterial, aumento da circulação colateral, diminuição da frequência cardíaca no repouso e durante o exercício. No mais, independentemente das alterações fisiológicas que acompanham o exercício, também ocorrem alterações comportamentais que favorecem o cuidado e o autocontrole por parte do paciente, e conseqüentemente contribuem para melhorar sua qualidade de vida (MERCURI & ARRECHEA, 2001).

3. RELATO DE EXPERIÊNCIA

Inicialmente, o interesse de se trabalhar com alunos de faixa etária igual ou superior a 60 anos e portadores de doenças crônicas, surgiu mediante o conhecimento adquirido na disciplina de Educação Física para Grupos Especiais, no terceiro ano acadêmico.

Deste interesse, surgiu a oportunidade de estagiar com um idoso diabético, a convite de um amigo profissional de Educação Física que faria a supervisão. Esse idoso necessitava da incorporação da prática de exercícios físicos em sua rotina. Com o interesse de desenvolver o meu aprendizado, comecei o estágio no mês de julho de 2013, tendo como principal propósito o de manter os níveis de glicose sanguínea aceitáveis, além de prevenir a progressão de doenças associadas a essa patologia.

Com relação aos dados do idoso, este reside na cidade de Campina Grande- PB, com 87 anos, peso igual a 87 kg, altura 1,70m e IMC de 30,1. É casado, aposentado, ocupação de taxista. Apesar de se tratar de um idoso, com sua cultura e regras, diferentes das minhas, não houve dificuldade para entrosamento e aceitação do aluno quanto a prática de atividade física sistematizada.

Como o aluno era portador de DM tipo II levei em consideração que a prática de exercício físico devia ser evitada quando o nível de concentração de glicose sanguínea estivesse inferior a 60mg/dl e superior a 300mg/dl (HONDA, 2001). Além de que, antes de iniciar um programa de exercícios físicos, é importante que o indivíduo submeta-se a uma avaliação médica e exames clínicos com objetivo de apontar a presença de possíveis complicações da doença que venham a se agravar pelo programa de exercícios (BRUNNER, SUDDARTH, 2005).

O cenário deste relato foi realizado no domicílio do próprio idoso, a residência havia um espaço reservado para a prática das atividades. Este ambiente continha duas esteiras e duas bicicletas ergométricas, o qual proporcionava a prática de exercícios aeróbios. A musculação era desenvolvida na máquina de supino, com acessórios de carga (barras, anilhas, halteres e

caneleiras), além de uma multi estação em que podem ser trabalhadas as seguintes cadeias: peitorais, dorsais, bíceps, tríceps, quadríceps e ísquio tibiais.

Tendo em vista meus conhecimentos teóricos, na prática solicitei que o mesmo realizasse revisão de exames clínicos para então darmos início a prática de exercício físico. Foi sugerido inicialmente, apenas o acompanhamento nutricional, para que fosse desenvolvida uma reeducação alimentar, visando reduzir a quantidade de ingestão de açúcares, acarretando uma diminuição nos níveis de glicose sanguínea.

Como o idoso se encontrava em níveis ideais para a prática do exercício físico, foi realizada uma anamnese, após isso foi iniciada a fase de adaptação aos exercícios com base sempre na Percepção Subjetiva de Esforço (PSE), no mês de agosto de 2013. Como o paciente se encontrava sedentário, foram realizados inicialmente exercícios de baixa intensidade (caminhada com duração de 30 minutos e velocidade de 3km/h, durante um mês, três vezes na semana).

No segundo mês, foram inseridos exercícios resistidos, priorizando sempre trabalhar os grandes grupos musculares (peitorais, dorsais, quadríceps e ísquio tibiais) compostos por três séries de 25 repetições, com carga leve. Eram realizados também, exercícios aeróbios (10 minutos de aquecimento a uma velocidade de 3,5km/h e 10 minutos para o desaquecimento, com velocidade de 3km/h)

No terceiro mês, para concluir o protocolo de adaptação, foi inserido ao programa de exercícios o trabalho de pequenos grupos musculares (bíceps, tríceps, panturrilhas, deltoides), mantendo-se a duração e a velocidade do trabalho aeróbio, tanto no início, quanto final da atividade.

É recomendado, na fase de adaptação que os exercícios sejam feitos no mínimo três vezes por semana, para que os efeitos sejam sentidos em um curto prazo de tempo (POLLOCK & WILMORE, 1993).

Após o período de adaptação, que encerrou-se em Novembro de 2013, foi solicitada a realização de novos exames para acompanhar a taxa de glicemia do paciente e foi observada adequação do mesmo para início do treinamento, essa programação foi assistida, pelo profissional de educação

física, partindo daí a segunda parte da programação com a prescrição do exercício físico de acordo com a preconização do Colégio Americano de Medicina do Esporte.

Realizei com o aluno então, atividades três vezes por semana, com duração total de 60 minutos por aula. Apliquei o programa elaborado (estagiário e profissional) que consistia em exercícios gradativos seguindo uma percepção de esforço diária. No mês de novembro de 2013, a prática era composta inicialmente por 5 minutos de alongamento da musculatura cervical, torácica e dos membros superiores e inferiores, posteriormente o paciente realizava a atividade aeróbia com duração de 15 minutos na esteira com velocidade de 4,5km/h, sendo substituída por caminhada ao ar livre com monitoramento e incentivo verbal.

O treino de musculação tinha duração de 35 minutos com ênfase no trabalho dos grandes grupos musculares (peitorais, dorsais, quadríceps e ísquio tibiais) em seguida, os grupos menores (bíceps, tríceps, panturrilhas, deltoides) consistindo em 3 séries de 15 repetições com intervalos de 1 minuto entre as séries podendo esse descanso se tornar maior ou menor de acordo com a percepção do estado do paciente, estando associado esse descanso ao treino respiratório diafragmático. Ao término do treinamento com cargas foi orientado exercícios de alongamento e relaxamento com duração de 5 minutos com o objetivo de obter um relaxamento dos músculos que foram trabalhados bem como a restauração de frequência cardíaca de repouso.

O American College of Sports Medicine (2003) fala que, os exercícios recomendados para um portador de diabetes tipo 2 são aqueles de característica aeróbia como, caminhar, nadar, correr, andar de bicicleta, que envolvam grande massa muscular, com frequência de três a quatro vezes semanais e duração 20 a 60 minutos, não devendo ultrapassar a intensidade de 85% do Vo₂ máximo podendo este controle de intensidade ser feito também com base na PSE (Percepção Subjetiva de Esforço).

Já o exercício resistido é benéfico principalmente, para pacientes diabéticos idosos, os quais em função do envelhecimento possuem menor força e massa muscular, comprometendo o metabolismo energético. A prática de exercícios resistidos pode reverter esse quadro, pois aumenta a força e a

massa muscular, melhorando o controle glicêmico destes pacientes (CIOLAC e GUIMARAES, 2002; CASTANEDA *et al.*, 2002).

Tendo em vista o fato de o paciente ser idoso, o programa de treinamento não sofreu grandes alterações, a progressão se deu primeiramente com o aumento das cargas usadas, associada à diminuição do número de repetições, como também à mudança nos exercícios utilizados mantendo a prioridade no trabalho dos grandes grupos e depois dos pequenos, visto que o principal objetivo era manter as taxas em um limiar aceitável, sua autonomia funcional para a prática das suas atividades diárias e bem como prevenir a instalação das complicações que o DM traz.

Durante o mês de junho de 2014 o aluno fez uma interrupção nos exercícios físicos, devido os festejos juninos e a copa do mundo de futebol, o que acarretou uma alteração na sua rotina diária, como também mudanças nos hábitos alimentares.

E com isso subentende-se que essa ausência de exercícios físicos diariamente iria proporcionar uma alteração na taxa de glicose sanguínea e para a confirmação, fez-se um novo exame no mês de julho de 2014, no qual obteve-se um aumento no seu nível de glicose sanguínea.

O exercício físico realizado regularmente pode ser considerado uma terapia importante para sustentar a homeostase glicêmica, já que mudanças favoráveis na tolerância à glicose e na sensibilidade à insulina geralmente se deterioram no prazo de 72h após a última sessão de exercício (ALBRIGHT *et al.*, 2000). Com os resultados clínicos não satisfatórios pós-relaxamento da prática do exercício físico e a conscientização do idoso, aconselhamos que o mesmo retomasse a sua rotina de exercícios físicos semanalmente, como também volte a ter uma alimentação equilibrada, ocasionando uma diminuição na taxa da glicose, para que posteriormente mantenha-se estabilizada em níveis aceitáveis.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi um ano de convivência que me proporcionou aprimorar meus conhecimentos teóricos com a prática, seja ela com programas de treinamento ou de relação com o aluno. Além disso, essa experiência comprovou meu interesse e afinidade em trabalhar com grupos especiais e amadureceu para uma futura atuação profissional. Percebi também, que esta prática deve ser acompanhada por uma equipe multidisciplinar e pude colocar em prática a ética ensinada em minha formação acadêmica.

Nas aulas aprendi que o aluno diabético e idoso necessita de cuidados específicos para a prática dos devidos exercícios adotados, como por exemplo, vestimentas adequadas, alimentação adequada pré-treino ou atenção para os riscos de quedas mediante desequilíbrio. Conscientizei o aluno e seus familiares que a prática de exercícios físicos terá que acompanhá-lo até o fim da vida visto que a diabetes é uma doença crônica, mas que se tratada corretamente fará com que o portador tenha uma melhor qualidade de vida.

Abstract

The increase in the percentage of aging in all regions and the increase in life expectancy brings with it many factors that can lead to reduced dependency and ineptitude of the public. Further more, aging combined with a wild life and of ten sedentary results in several pathologies such Type II Diabetes Mellitus. This diabetes is characterized by the inability of insulin normally perform their functions, leading to hyperglycemia. The objective of this study is to report the professional experience of the practice of aerobic exercise and loads in an elderly patient with diabetes type II. The work was performed weekly during the course of some months, observing aspects of the patient during and after exercise, with regard to respiratory and heart characteristics. The physical activities in conjunction with the work of doctors and nutritionists promotes a number of benefits in the medium and long term, is indicated as a protective factor in functional capacity among elderly people. In patients with diabetes, the practice contributes to reducing the risk of cardiovascular disease, among other illnesses.

Keywords:Type II diabetes, aging, physical exercise.

REFERÊNCIAS

- ALBRIGHT, A. et al. **American College of Sports Medicine position stand: exercise and type 2 diabetes.***Medicine & Science in Sports & Exercise (MSSE)*, nº. 3, p. 1345-1360, 2000.
- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. **Manual de pesquisa das diretrizes do ACSM para os testes de esforço e sua prescrição.** Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2000.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. *Diabetes Care*, Vol. 28, p.37-42, 2005.
- ANDREOTTI, R.A.; OKUMA, S.S. Validação de uma bateria de testes de atividades da vida diária para idosos fisicamente independentes.**Revista Paulista Educação Física**, Vol. 13, p. 46-66, 1999.
- BARBOSA, M.T. Como avaliar quedas em idosos.**Revista da Associação Médica Brasileira**, Vol. 47, nº 2, p. 93-94, 2001.
- BRUNNER & SUDDARTH. *Tratado de Enfermagem Médico-Cirúrgica.* Tradução de SMELTZER, S. C.; BARE, B. G. et. al. 10 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, Vol 2, 2005.
- CASTANEDA, C. et al. A randomized controlled trial of resistance exercise training to improve glycemic control in older adults with type 2 diabetes. **Diabetes Care**, nº 25, p. 2335-2341, 2002.
- CIOLAC, E.G.; GUIMARÃES, G.V. Importância do exercício resistido para o idoso. **Revista da Sociedade de Cardiologia**.Estado de São Paulo, São Paulo, v. 12, p. 15-26, 2002.
- COSTA, M. F. L.; VERAS, R. Saúde pública e envelhecimento. **Cad. Saúde Pública** vol.19 no. 3 Rio de Janeiro June 2003.
- COUSINS, S. O. **Exercise, aging, & health: Overcoming barriers to an active old age.** Philadelphia: Brunner, 1997.
- DORNAS, W. C.; OLIVEIRA, T. T.; NAGEM, T. J. Exercício físico e diabetes mellitus tipo 2. *Arq. Ciênc. Saúde UNIPAR, Umuarama*, v. 15, n. 1, p. 95-107, jan./abr. 2011.
- Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA) e HelpAge International. **Envelhecimento no Século XXI: Celebração e Desafio.** Nova York e pela HelpAge International, Londres, 2012. Disponível em: <<http://mozambique.unfpa.org/drive/sumarioenvelhecimentosecxx.pdf>>, acessado em 13 de julho em 2014.
- GUIMARÃES, G.V.; CIOLAC, E.G. **Síndrome metabólica: Abordagem do educador.** Síndrome Metabólica e Risco Cardiovascular. São Paulo, Vol. 14, nº 04, p. 01-21, 2004.

HONDA, S. S. **Tratamento e prevenção de complicações do Diabetes Mellitus**: um estudo de revisão sobre a importância do exercício físico. **Revista Baiana de Educação Física**, Vol. 2, p. 29-38, 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Projeção da População do Brasil para o período 2000-2050. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 15 de julho de 2014.

KING, H.; AUBERT, R.E.; HERNAN, W.H. **Global burden of diabetes, 1995-2025**: prevalence, numerical estimates, and projections. *Diabetes Care*, Vol. 21, nº 9, p. 1414-1431, 1998.

LIMA-COSTA, M. F.; VERAS, R. Saúde pública e envelhecimento. **Cad. Saúde Pública** [online], Vol.19, nº.3, p. 700-701, 2003.

MERCURI, N.; ARRECHEA, V.: *Diabetes Clínica*, 2001. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/201/Educacao_fisica/artigo/3_exercicio_diabetes.pdf>. Acesso em: 01 de julho de 2014.

OKUMA, S. S. **O idoso e a atividade física**: fundamentos e pesquisa. 3. ed. São Paulo: Papyrus, 2004.

OLIVEIRA, E.M.; ALVES, G.B.; BARAUNA, V.G. **Sistema renina-angiotensina**: interação gene-exercício. *Ver Bras Hipertens*, Vol.10, nº. 2, p.125-129, 2003.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE/FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DE DIABETES. **Ação já contra o diabetes**: uma iniciativa da Organização Mundial da Saúde e da Federação Internacional de Diabetes. Genebra: Organização Mundial da Saúde/Federação Internacional de Diabetes, 2004.

PERRACINI, M.R.; RAMOS, L.R. Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade. **Rev Saúde Pública**. Vol. 36, nº. 6, p.709-716, 2002.

POLLOCK, M. L.; WILMORE, J. H. *Exercícios na saúde e na doença*. 2 ed, Rio de Janeiro: Medsi, 1993.

ROBISON, J.I.; ROGERS, M.A. **Adherence to exercise programmes**. *Sports Med*, Vol.17, p.39-52, 1994.

SHULMAN, G.I. **Cellular mechanisms of insulin resistance** .*J Clin Invest*, Vol. 106, nº2, p.171-176, 2000.

SMELTZER, S.C.; BARE, B.G.; BRUNNER & SUDDARTH: *Tratado de Enfermagem Médico- Cirúrgica*. 9a ed. Rio de Janeiro (RJ): Guanabara Koogan; 2002.