

INFLUENCIA DA ATIVIDADE FISICA E ORIENTAÇÕES NUTRICIONAIS NA GLICEMIA DE DIABÉTICOS TIPO 2

Jannaína Hemetério Cordeiro dos Reis¹,
Lélia Sá de Oliveira^{1,2},
Francisco Navarro²

RESUMO

Assim o presente trabalho tem por objetivo avaliar a influência da Atividade Física e orientações nutricionais na concentração Glicêmica e no IMC de pacientes diabéticos do Tipo 2. O estudo foi do Tipo Descritivo Longitudinal Retrospectivo, sendo utilizados os dados (Peso, Altura e Glicemia de Jejum em três diferentes aferições) registrados nos prontuários dos pacientes integrantes de um grupo de Diabéticos (n = 16, composto 56,25% por mulheres, com idades entre 42 e 74) acompanhados em uma Unidade Básica de Saúde localizada no município de Natal/RN. A intervenção realizada com o grupo foi referente à prescrição de Atividade Física 3 vezes por semana (sendo 2 vezes ginástica aeróbia de baixo impacto e 1 vez caminhada, tendo ambos os exercícios duração de 1 hora) e orientações Nutricionais, através de Palestras Educativas mensais. Os resultados obtidos demonstraram que o IMC e a concentração Glicêmica dos pacientes diminuiram progressivamente ao longo do tempo ($p < 0,05$) e em ambos os gêneros. Foi concluído que a intervenção realizada com o grupo teve influência significativa na diminuição do peso corporal dos pacientes, refletindo na redução do IMC, assim como na Glicemia de Jejum dos mesmos. Mais estudos devem ser realizados a fim de monitorar o uso de medicamentos entre os pacientes diabéticos Tipo 2 praticantes de Atividade Física e sob acompanhamento nutricional.

Palavras-chave: Atividade Física, Orientações Nutricionais, Diabetes Tipo 2

1 – Nutricionistas pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e integrantes no Programa de Pós-Graduação Lato Sensu em Nutrição Esportiva Gama Filho – João Pessoa – PB

2 – IBPEFEX - Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

ABSTRACT

Influences of the Physical Activity and Nutritional Orientations in Glycaemia of the Diabetics Type 2

Like this the present work has for objective to evaluate the influence of the Physical Activity and nutritional orientations in the concentration Glycemic and IMC in the diabetic patients of the Type 2. The study was of the Longitudinal Descriptive Retrospective, being used the data (I Weigh, Height and Glycemic of Fast in three different measures) registered in the integral patients of a group of Diabetics (n = 16, composed 56.25% for women, with ages between 42 and 74) handbooks accompanied in a Basic Unit of located Health in the municipal district of Natal/ RN. The intervention accomplished with the group was a week regarding the prescription of Activity Physical 3 times and (being 2 times aerobic gymnastics of low impact and 1 time walked, tends both exercises duration of 1 hora) Nutritional orientations, through monthly Educational Lectures. The obtained results demonstrated that BMI and the concentration the patients Glycemic decreased progressively along the time ($p < 0.05$) and in both sexes. It was concluded that the intervention accomplished with the group had significant influence in the decrease of the patients corporal weight, contemplating in the reduction of BMI, as well as in Glycemic of Fast of the same ones. More studies should be accomplished in order to monitor the use of medicines among the diabetic patients Type 2 apprentices of Physical Activity and under nutritional attendance.

Key words: Physical activity, Nutritional orientations, Diabetic Type 2

Endereço para correspondência:

jhcreis@hotmail.com

leliasa@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O Diabetes Melitus (DM) é considerado problema de saúde pública prevalente, em ascensão mundial e oneroso do ponto de vista social e econômico. Foi previsto que o número de adultos com diabetes no mundo subirá de 135 milhões em 1995 para 300 milhões no ano 2025. Em países em desenvolvimento como o Brasil, a estimativa é que o diabetes melitus aumente 170% no período de 1995 a 2025 (King e colaboradores, 1998; Narayan e colaboradores, 2000).

Segundo a OMS, o diagnóstico de diabetes melitus é confirmado na observação de glicemia basal (jejum) igual ou superior a 140mg/dl ou após a sobrecarga oral de 75g de glicose (Teste de Tolerância Oral a Glicose em 120 minutos) com resultado igual ou superior a 200mg/dl. No final de 1997, a *American Diabetes Association* (ADA) sugeriu ainda como critério diagnóstico do diabetes melitus, um parâmetro baseado na sensibilidade à insulina, indicando que uma glicemia de jejum igual ou superior a 126mg/dl representa uma tolerância a glicose diminuída (National Diabetes, 1979; WHO, 1980; Expert Committee, 1997).

Estudos epidemiológicos têm demonstrado forte relação entre o Diabetes Tipo II e a inatividade física (Gustat, 2002; Lakka e colaboradores, 2003). Da mesma forma a inatividade física tem sido associada a elevados índices de massa corpórea (IMC), razão cintura-quadril (RCQ) e circunferência da cintura (Gustat, 2002; Lakka e colaboradores, 2003; Rennie, 2003).

Assim, o exercício físico tem sido apontado como terapia útil no controle do diabetes melitus tipo II e da obesidade, melhorando a composição corporal, o estado psicológico dos indivíduos, bem como a sensibilização a insulina especialmente em indivíduos de meia idade e idosos (Holloszy e colaboradores, 1986; Schneider e Morgado, 1995; Eriksson e colaboradores, 1997; Kahn e colaboradores, 1990; Miller e colaboradores, 1994).

Tem sido demonstrado que uma única sessão de exercício físico aumenta a disposição de glicose mediada pela insulina em sujeitos normais, em indivíduos com resistência à insulina parentes de primeiro

grau de diabéticos do tipo 2, em obesos com resistência à insulina, e em diabéticos do tipo 2 (Ciolac e Guimarães, 2004). A prática regular de atividade física tem refletido em uma diminuição do risco de desenvolver diabetes do tipo 2, tanto em homens como em mulheres, independente da história familiar e de outros fatores de risco cardiovascular como o fumo e a hipertensão, sendo apontada como principal fator a ser utilizado na prevenção primária do diabetes melitus tipo 2 (Castaneda e colaboradores, 2002; Manson e colaboradores, 1992; Manson e colaboradores, 1991).

Dessa forma, a adoção de novos hábitos alimentares e práticas regulares de atividade física, podem não somente diminuir a incidência de diabetes do tipo 2 em indivíduos com intolerância à glicose, como também prevenir ou adiar as manifestações dessa doença (Tuomilehto e colaboradores, 2001; Eriksson e Lindgärde, 1991). A mudança no estilo de vida, enfatizada pelo exercício físico regular e o uso de dieta monitorada e reeducação alimentar são medidas essenciais a serem estimuladas nos serviços de saúde, estando relacionadas a um melhor tratamento e menor probabilidade de morte por Diabetes (Araújo e colaboradores, 1999).

Assim o presente trabalho destina-se a avaliar a influência da Atividade Física e orientações nutricionais na concentração Glicêmica e no IMC de pacientes diabéticos do Tipo 2 integrantes de um grupo em uma Unidade Básica de Saúde.

MÉTODOS

Foram estudados os prontuários de todos os pacientes (n = 16) que participam de um Grupo de Diabéticos "Viver com Saúde" acompanhados na Unidade Mista de Pajuçara, localizada no município de Natal/RN, tendo o estudo sido do Tipo Descritivo Longitudinal Retrospectivo. Para análise, foi considerado o período de Março de 2006 a Março de 2007. O grupo estudado, composto 56,25% por mulheres, com idades entre 42 e 74 anos, teve seus dados registrados em prontuários, sendo para esse estudo, utilizado a identificação dos Pacientes (Nome, Gênero e Data de Nascimento), registro do uso de medicamentos hipoglicemiantes, dados

antropométricos (peso, altura) e concentração glicêmica de Jejum, aferidos em 3 diferentes avaliações, com intervalos de tempo de 6 meses entre uma e outra.

Os dados Antropométricos foram obtidos com aferição da Altura por Estadiômetro e de peso por Balança Antropométrica Filizzola sendo ambos utilizados para obtenção do IMC (Índice de Massa Corporal); As concentrações glicêmicas de Jejum foram obtidas pelo método enzimático pelo qual, os valores normais de glicemia variam entre 70 a 99 mg/dl.

A intervenção realizada pela equipe (Médicos, Nutricionistas, Assistente Social, Bioquímicos, psicólogos e Educador Físico) que acompanha o grupo estudado, foi referente à prescrição de Atividade Física 3 vezes por semana (sendo 2 vezes ginástica aeróbia de baixo impacto e 1 vez caminhada, tendo ambos os exercícios duração de 1 hora) e orientações Nutricionais, através de Palestras Educativas realizadas com o grupo, ministradas pela equipe mensalmente.

Todos os dados são apresentados em média \pm desvio-padrão. Em seguida, objetivando verificar o comportamento glicêmico e do IMC ao longo do período de

intervenção, foi empregado o modelo de regressão generalizado através da análise de variância para medidas repetidas, seguida de post-hoc de Bonferroni conforme apropriado. Para todas as análises foi utilizado o software SPSS (versão 13, Chicago, EUA) e adotou-se $p < 0,05$ como nível de significância estatístico.

RESULTADOS

Foi estudado um grupo composto por 16 pacientes Diabéticos Tipo 2, com idades entre 42 e 74 anos, acompanhados em uma Unidade Básica de Saúde. O estudo utilizou dados registrados (Peso, Altura e Glicemia de Jejum) nos prontuários dos pacientes aferidos em três diferentes avaliações, com intervalos de tempo de 6 meses entre uma e outra.

A figura 1 mostra o comportamento do IMC (obtido a partir dos dados de Altura e Peso dos pacientes) em relação às três diferentes aferições realizadas. Os resultados obtidos demonstraram que o IMC dos pacientes diminuiu progressivamente ao longo do tempo ($p < 0,05$).

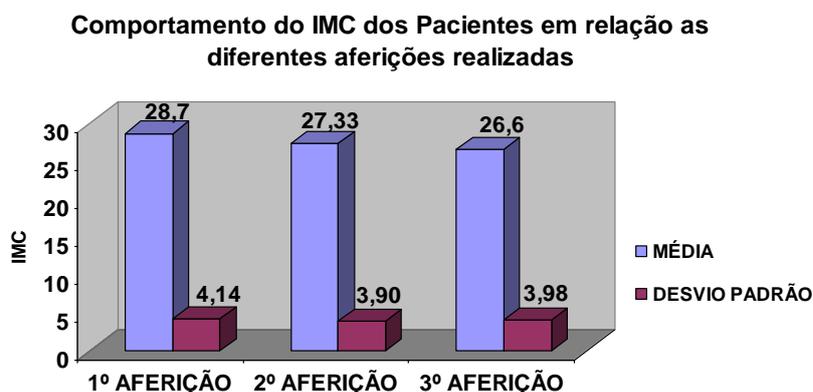


Figura 1. Comportamento do IMC dos pacientes em relação às diferentes aferições realizadas.
 $p < 0,05$ Vs. 1ª Aferição $p < 0,05$ Vs. 2ª Aferição

A figura 2 mostra o comportamento da glicemia de Jejum em relação às três diferentes aferições realizadas. Os resultados obtidos demonstraram que a concentração Glicêmica diminuiu progressivamente ao longo do tempo ($p < 0,05$).

Comportamento da Glicemia de Jejum dos pacientes em relação as diferestes aferições realizadas

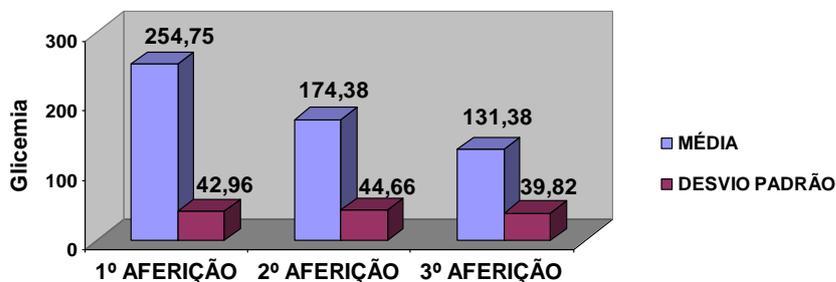


Figura 2. Comportamento da Glicemia de Jejum dos pacientes em relação às diferentes aferições realizadas $p < 0,05$ Vs. 1º Aferição $p < 0,05$ Vs. 2º Aferição

As figuras 3 e 4 expressam que o IMC diminuiu progressivamente ao longo das 3 aferições, em ambos os sexos, sendo a diminuição um pouco mais efetiva para o sexo Masculino.

Comportamento do IMC do sexo Feminino em relação as diferentes aferições realizadas

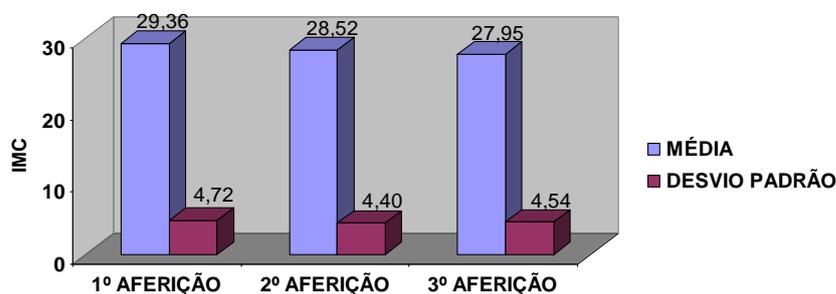


Figura 3. Comportamento do IMC dos pacientes do sexo Feminino em relação às diferentes aferições realizadas.

Comportamento do IMC do sexo Masculino em relação as diferentes aferições realizadas

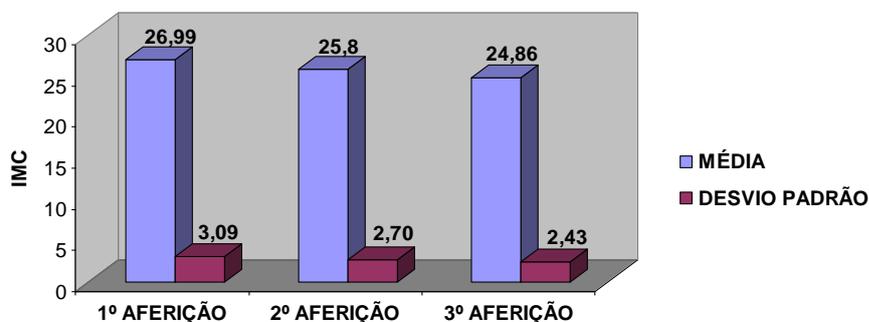


Figura 4. Comportamento do IMC dos pacientes do sexo Masculino

As figuras 5 e 6 demonstram que a Glicemia de Jejum diminuiu progressivamente ao longo das 3 aferições, em ambos os gêneros, sendo a diminuição um pouco mais eminente para o sexo Feminino.

Comportamento da Glicemia do Sexo Feminino em relação as diferentes aferições realizadas

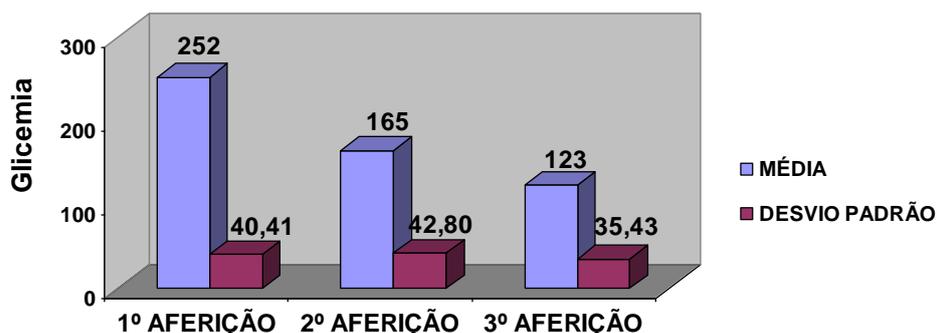


Figura 5. Comportamento da Glicemia dos pacientes do gênero feminino em relação às diferentes aferições realizadas.

Comportamento da Glicemia do Sexo Masculino em relação as diferentes aferições realizadas

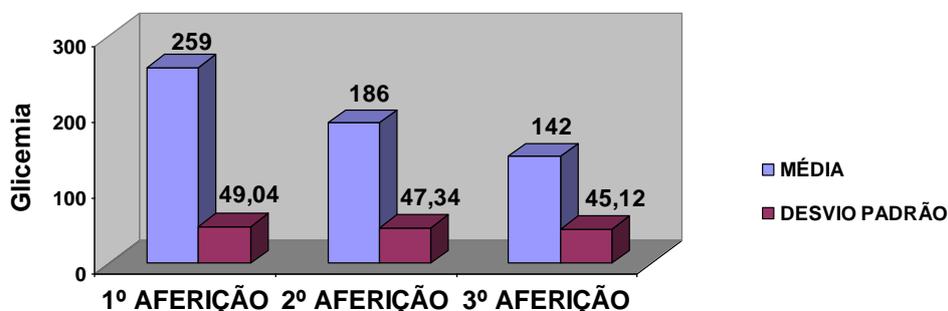


Figura 6. Comportamento da Glicemia dos pacientes do gênero masculino em relação às diferentes aferições realizadas.

DISCUSSÃO

Foi observado que o IMC dos pacientes diminuiu progressivamente ao longo do tempo, considerando as 3 diferentes aferições de peso realizadas, demonstrando que a intervenção realizada com o grupo (Palestras educativas mensais e prescrição de Atividade Física 3 vezes por semana, sendo 2

vezes ginástica aeróbia de baixo impacto e 1 vez caminhada) teve influência significativa na diminuição do peso corporal dos pacientes, corroborando Castaneda (Castaneda e colaboradores, 2002), cujo estudo expressou que a perda de peso induzida por atividades físicas e dieta, é efetiva, reduzindo também a progressão de tolerância a Glicose diminuída em 58%, evidenciando que as intervenções que culminam com a mudança do estilo de

vida, diminuem a incidência de Diabetes Tipo 2.

A Glicemia dos pacientes, também diminuída progressivamente ao longo das três aferições, demonstra mais uma vez a efetividade da intervenção realizada, confirmando o descrito na literatura, que expressa que a prática de Atividade Física regular previne o declínio da tolerância à glicose e da sensibilidade a insulina, podendo normalizar completamente a glicemia de pacientes com Tolerância a Glicose diminuída (Holloszy e colaboradores, 1986).

O Exercício aparece como uma terapia útil para pacientes com Diabetes Tipo 2, melhorando a composição de corpo, a tolerância à glicose, a sensibilidade de insulina, o perfil cardiovascular e o estado psicológico dos pacientes (Schneider e Morgado, 1995).

Em relação ao gênero, ambos os gêneros apresentaram diminuição do Peso corporal, porém os homens expressaram uma diminuição um pouco mais acentuada do IMC quando comparado às mulheres, corroborando a literatura que mostra que o gênero masculino apresenta IMC normal ou aceitável em uma frequência maior do que as mulheres (Araújo e colaboradores, 1999). Já o gênero feminino, apresentou diminuição um pouco mais acentuada da glicemia, podendo ser atribuído a um comprometimento maior das mulheres em seguir as orientações nutricionais, o que, no entanto, não pôde ser comprovado nesse estudo em virtude de algumas limitações.

A primeira limitação do presente estudo diz respeito à amostra, cujo tamanho é reduzido, e ao fato do estudo ter sido realizado em apenas uma Unidade de Saúde e sem nenhum grupo controle, necessitando de outros estudos nesse sentido, e que pudessem abranger também investigações quanto ao recordatório alimentar dos pacientes, como forma de identificar o efeito das orientações nutricionais nos mesmos, nos diferentes gêneros.

Uma outra limitação se refere ao fato de 56% dos pacientes fazerem uso de Hipoglicemiantes Orais (Metiformina e Glibenclamida), o que pode ter contribuído com os resultados. Lamentavelmente, não se dispõe de dados na literatura, em serviços de saúde comparáveis, que permitam avaliar os efeitos dos Hipoglicemiantes orais em

pacientes integrantes de Grupos em nível primário de atenção a saúde.

Além disso, a Rede Básica de Saúde ainda não dispõe de condições para a realização de exames mais específicos como a Hemoglobina Glicada, que poderia identificar de forma mais fidedigna e em longo prazo, os efeitos das intervenções realizadas nos Diabéticos Tipo 2.

Sabe-se, porém, que equipes de saúde, motivadas e com metas definidas, são capazes de otimizar até mesmo as condições mais precárias de cuidado (Araújo e colaboradores, 1999). Assim, mais estudos nessa área, poderão subsidiar ações nos serviços de saúde, que culminem com a atenuação dos sintomas e complicações da Diabetes Tipo 2, bem como com prevenção da doença, melhorando a qualidade de vida dos pacientes atendidos, e reduzindo os gastos com a saúde.

CONCLUSÃO

A intervenção realizada com o grupo (Palestras educativas mensais e prescrição de Atividade Física 3 vezes por semana, sendo 2 vezes ginástica aeróbia de baixo impacto e 1 vez caminhada) teve influência significativa na diminuição do peso corporal dos pacientes, refletindo na redução do IMC, assim como na Glicemia de Jejum dos mesmos;

O IMC e a glicemia foram reduzidos em ambos os gêneros, sendo o primeiro mais evidente no gênero masculino e o segundo no gênero feminino;

Acompanhamento de pacientes diabéticos em nível primário de saúde, monitorada por uma equipe multidisciplinar, com atividades em grupo e educativas podem ser úteis para a diminuição da incidência de Diabetes Tipo 2, bem como atenuando a progressão da doença.

SUGESTÕES

Mais estudos devem ser realizados a fim de monitorar o uso de medicamentos entre os pacientes diabéticos Tipo 2 praticantes de Atividade Física e sob acompanhamento nutricional;

Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

ISSN 1981-9927 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbne.com.br

Os próximos estudos nessa área podem ser feitos com amostras maiores, comparando-as a grupos controles, ou a outros grupos em diferentes unidades básicas de saúde;

Os estudos deverão ter como base a avaliação da Glicemia através da Hemoglobina Glicada.

REFERENCIAS

1. King, H.; Aubert, R.E.; Herman, W.H. Global Burden of diabetes, 1995 – 2025. *Diabetes Care* 1998; 21: 1414-31.
2. Narayan, K.M.V.; Gregg, E.W.; Fagot-Campagna, A.; Engelgau, M.M.; Vinicor, F. Diabetes – a common, growing, serious, costly, and potentially preventable public health problem. *Diabetes Res Clin Pract* 2000; 50: S77-S84.
3. National Diabetes Data Group. Classification and diagnosis of Diabetes mellitus and other categories of glucose intolerance. *Diabetes*, 28: 1039-57, 1979.
4. World Health Organization Expert Committee on Diabetes Mellitus. Second report. Geneva, World Health Organization, 1980 (Tech Rep. Serv., n. 646).
5. Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*, 20: 1183-97, 1997.
6. Gustat, J.; Srinivasan, S.R.; Elkasabany, A.; Berenson, G.S. Relation of self-rated measures of physical activity to multiple risk factors of insulin resistance syndrome in young adults: the Bogalusa Heart study. *J Clin Epidemiol* 2002;55:997-1006.
7. Lakka, T.A.; Laaksonem, D.E.; Laaka, H.M.; Männikö, N.; Niskanen, L.K.; Raummaa, R.; e colaboradores. Sedentary life style, poor cardiorespiratory fitness, and the metabolic syndrome. *Med Sci Sports Exerc* 2003;35:1279-86.
8. Rennie, K.L.; McCarthy, N.; Yazdgerdi, S.; Marmot, M.; Brunner, E. Association of metabolic syndrome with both vigorous and moderate physical activity. *Int J Epidemiol* 2003;32:600-6.
9. Holloszy, J.O.; Schultz, J.; Kusnierkiewicz, J.; Hagberg, J.M.; Rhsani, A.A. Effects of exercise on glucose tolerance and insulin resistance. *Acta Med Scand* 1986; 711(Suppl):55-65.
10. Schneider, S.H.; Morgado, A. Effects of fitness and physical training on carbohydrate metabolism and associated cardiovascular risk factors in patients with diabetes. *Diabetes Reviews* 1995;3:378-407.
11. Eriksson, J.; Taimela, S.; Koivisto, V.A. Exercise and the metabolic syndrome. *Diabetologia* 1997;40:125-35.
12. Kahn, S.E.; Larson, V.G.; Beard, J.C.; Cain, K.C.; Fellingham, G.W.; Schwartz, R.S.; e colaboradores. Effects of exercise on insulin action, glucose tolerance, and insulin secretion in aging. *Am J Physiol* 1990;258:E937-43.
13. Miller, J.P.; Pratley, R.E.; Goldberg, A.P.; Gordon, P.; Rubin, M.; Treuth, M.S.; e colaboradores. Strength training increases insulin action in healthy 50- to 65-yr-old men. *J Appl Physiol* 1994;77:1122-7.
14. Ciolac, E.G.; Guimarães, G.V. Exercício Físico e Síndrome Metabólica. *Rev Bras Med Esporte* _ Vol. 10, Nº 4 – Jul/Ago, 2004.
15. Castaneda, C.; Layne, L.E.; Orians, L.M.; Gordon, P.L.; Walsmith, J.; Foldvari, M.; e colaboradores. A randomized controlled trial of resistance exercise training to improve glycemic control in older adults with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2002;25:2335-41.
16. Manson, J.E.; Nathan, D.M.; Krolewski, A.S.; Stampfer, M.J.; Willett, W.C.; Hennekens. A prospective study of exercise and incidence of diabetes among US male physicians. *JAMA* 1992;268:63-7.
17. Manson, J.E.; Stampfer, M.J.; Colditz, G.A.; Willett, W.C.; Rosner, B.; Hennekens, C.H.; e colaboradores. Physical activity and

Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

ISSN 1981-9927 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbne.com.br

incidence of non-insulin-dependent diabetes mellitus in women. *Lancet* 1991;338:774-8.

18. Tuomilehto, J.; Lindstrom, J.; Eriksson, J.G.; Valle, T.; Hamalainen, H.; Ilanne-Parikka, P.; e colaboradores. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in life-style among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med* 2001;344:1343-50.

19. Eriksson, K.F.; Lindgärde, F. Prevention of type 2 (non-insulin-dependent) diabetes mellitus by diet and physical exercise: the 6-year Malmö feasibility study. *Diabetologia* 1991;34:891-8.

20. Araújo, R.B.; Santos, I. Dos.; e colaboradores. Avaliação do cuidado prestado a pacientes Diabéticos em nível primário. *Rev. Saúde Pública*, 33(1):24-32, 1999.

Recebido para publicação em 15/12/2007

Aceito em 29/01/2008