



Modalidade do trabalho: Ensaio teórico
Evento: 2011 SIC - XIX Seminário de Iniciação Científica

VARIABILIDADE HEMODINÂMICA NO TESTE DE CAMINHADA DE SEIS MINUTOS EM INDIVÍDUOS COM DIABETES MELLITUS TIPO 2 COMPARAÇÃO ENTRE OS GÊNEROS.¹

Fernanda Mohr², Luciana Meggiolaro Pretto³, Ibrahim Bonesso de Sena⁴, Luana Aline Kuhn⁵, Eliane Roseli Winkelmann⁶.

¹ Pesquisa institucional desenvolvida pelo Departamento de Ciências da Vida (DCVida) da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI) intitulada: "Perfil dos indivíduos com Diabetes mellitus tipo 2 residentes na área urbana no município de Ijuí/RS cadastrados em Estratégia

² Acadêmica do Curso de Fisioterapia Do DCVida/UNIJUI, membro do Grupo de Pesquisa: Educação e atenção em saúde. Bolsista PROBIC/FAPERGS. fernanda-mohr@bol.com.br

³ Aluna do curso de fisioterapia do DCVida, bolsista Pibic/CNPq

⁴ Aluno do curso de fisioterapia do DCVida/UNIJUI.

⁵ Aluna do curso de fisioterapia do DCVida/UNIJUI.

⁶ Fisioterapeuta, Docente do Departamento de Ciências da Vida da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUI. Coordenadora do Grupo de Pesquisa: Educação e atenção em saúde.

Resumo

O objetivo deste estudo foi verificar a variabilidade hemodinâmica pré e pós teste de caminhada de seis minutos (TC6min) em indivíduos com DM tipo 2 cadastrados em Estratégia de Saúde da Família, e compará-las entre os gêneros. O estudo do tipo transversal, descritivo e analítico. Participaram n=144 diabéticos, e foram questionados quanto aos hábitos e fatores de risco, e submetidos ao TC6min onde se mensurou a pressão arterial sistólica e diastólica, frequência cardíaca e saturação periférica de oxigênio. Os fatores de risco mais prevalentes foram a hipertensão arterial sistêmica e sedentarismo e esta população também apresenta uso de medicamento anti-hipertensivo e diurético. Observou-se em média uma distância percorrida no TC6min de 386,5±111,4 sendo que não ocorreu variação hemodinâmica significativa. Conclui-se que o TC6min por ser um teste submáximo, não leva alterações significativas na hemodinâmica em indivíduos portadores de diabetes mellitus estáveis.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus, Hipertensão Arterial Sistêmica, Frequência Cardíaca.

Introdução

O Diabetes mellitus (DM) é uma doença crônica e de etiologia multifatorial, caracterizada pela deficiência do pâncreas em produzir insulina (Diabetes Tipo 1-DM1) ou pela resistência à ação da insulina no organismo (Diabetes Tipo 2 – DM2). Esta é uma doença que pode desencadear muitas complicações e, entre as mais frequentes estão as cardiovasculares, devido a isso, o DM constitui-se uma doença de grande morbidade e mortalidade (PLUTZKY, 2011).

Dentre os fatores de risco cardiovascular mais frequentes, encontra-se a hipertensão arterial sistêmica (HAS), fato que já é comprovado por vários estudos na área (SHEFFEL;





Modalidade do trabalho: Ensaio teórico

Evento: 2011 SIC - XIX Seminário de Iniciação Científica

LESSA, 2004). A prática de atividade física é muito importante para o tratamento e manutenção do DM (LEHMANN et al., 2010) mas, para que esta seja realizada com satisfação, sem causar danos ao sistema cardiovascular, fatores como pressão arterial sistêmica (PAS), frequência cardíaca (FC) e saturação periférica de oxigênio (SpO2) são importantes de serem avaliados durante um exercício físico no paciente diabético. Sabe-se que há hoje uma epidemia de DM e que essa ainda é crescente. Segundo dados de 2002, existiam cerca de 173 milhões de diabéticos no mundo (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2007) e que esse número tende a aumentar exponencialmente a cada ano, por isso é de fundamental importância que esta população seja estudada e seu perfil devidamente conhecido, a fim de que sejam criadas estratégias de prevenção e tratamento mais eficazes, para reduzir a morbi-mortalidade decorrente do DM. Justifica-se a importância do presente trabalho o fato de que até hoje não se tem muitos estudos acerca do assunto.

Portanto, o objetivo do presente estudo é verificar a variabilidade hemodinâmica (PAS, FC, SpO2) pré e pós Teste de Caminhada de 6 minutos (TC6min) em indivíduos com DM2 cadastrados em Estratégia de Saúde da Família que residem na área urbana do município de Ijuí-RS, e compará-las entre os gêneros.

Materiais e métodos

O estudo é do tipo transversal, descritivo e analítico. As variáveis analisadas neste estudo fazem parte do projeto de pesquisa institucional intitulado “Perfil dos indivíduos com Diabetes mellitus tipo 2 residentes na área urbana do município de Ijuí-RS, cadastrados em Estratégia de Saúde da Família”, aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da UNIJUI nº 91/2010. A amostra selecionada através da técnica de amostragem estratificada proporcional, onde cada ESF foi considerado um estrato. Foram excluídos do estudo indivíduos com dificuldade em compreender os testes aplicados na avaliação e que recusaram-se a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Realizou-se uma entrevista estruturada, da qual foram questionados quantos aos hábitos de vida e fatores de risco, especialmente diagnóstico clínico de HAS (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006), assim como a realização de tratamento medicamentoso para o controle desta patologia. Quanto à prática de exercício físico considerou-se o mínimo de três vezes por semana, e para o sedentarismo pacientes que não realizavam atividade física ao menos três vezes por semana.

A capacidade funcional submáxima foi avaliada através do Teste de Caminhada de 6 minutos (TC6min) realizado de acordo com as diretrizes estabelecidas pela American Thoracic Society (2002). Os dados vitais como pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD), FC e SpO2 foram aferidos antes, durante e após o teste. Foi pedido ao paciente que caminhasse de um extremo ao outro da pista, com a maior velocidade possível, durante os seis minutos. O sujeito foi orientado a interromper o teste caso sentisse sintomas como dores intensas em membros inferiores, taquicardia, dispnéia ou outro sintoma de desconforto.

Para o processamento dos dados foi utilizado o programa estatístico Statistical Package for Social Science- SPSS (versão 11.0, Chicago, IL, EUA). Os resultados descritivos estão apresentados em média \pm desvio-padrão ($M \pm DP$), frequência relativa e absoluta. Os dados foram testados quanto a sua normalidade através do teste de Kolmogorov-Smirnov,

Modalidade do trabalho: Ensaio teórico

Evento: 2011 SIC - XIX Seminário de Iniciação Científica

utilizou-se o teste U de Mann-Whitney para comparação das médias nas variáveis anormais entre os gêneros, e teste T de Student para as normais. Considerou-se estatisticamente significativo $p < 0,05$.

Resultados e discussão

A amostra foi constituída de $n=144$ diabéticos com a média de idade $61,2 \pm 0,8$ anos, sendo a maioria ($n=90$; 62,5%) do gênero. Segundo Tabela 1, da amostra total, 76,3% indivíduos possuem HAS e destes, 66,21% fazem uso de medicamentos anti-hipertensivos, 5,4% são etilistas, 2% ex-etilistas e 16,2% são tabagistas sendo que 3,4% ex-tabagistas.

Tabela 1- Fatores e hábitos de vida.

Fatores	F (n=90) f(%)	M (n=54) f(%)	TOTAL (n=144) f(%)
HAS	76 (52,7)	34 (23,6)	110 (76,4)
Etilista	3 (2,0)	5 (3,4)	8 (5,6)
Ex-etilista	0 (0)	3 (2,0)	3 (2,0)
Tabagista	11 (7,6)	13 (9,0)	24 (16,7)
Ex-tabagista	2 (1,3)	3 (2,0)	5 (3,5)
Anti-hipertensivo	65 (45,1)	30 (20,8)	95 (65,9)
Diurético	52 (36,1)	19 (13,1)	71 (49,3)
Exercício físico	20 (13,9)	14 (9,7)	34 (23,6)
Sedentarismo	51 (35,4)	25 (17,3)	76 (52,8)

F: gênero feminino; M: gênero masculino; HAS: Hipertensão Arterial Sistêmica; f (%): Frequência absoluta e relativa, em percentual.

No TC6 min observamos uma média da distância percorrida de $386,5 \pm 111,4$ metros, atingindo $84,5 \pm 29,1\%$ do previsto. Na análise das variáveis hemodinâmicas do TC6min, pré e pós o teste respectivamente, podemos analisar que a PAS ($134,6 \pm 15,8 / 149,5 \pm 21,1$; $p = 0,108 / 0,150$), PAD ($81,9 \pm 12,9 / 85,5 \pm 16,4$; $p = 0,326 / 0,614$), FC ($78,7 \pm 13,9 / 96,1 \pm 17,7$; $p = 0,967 / 0,480$), e SpO2 ($96,1 \pm 1,9 / 96,0 \pm 2,1$; $p = 0,742 / 0,324$), não houveram diferença estatisticamente significativa, quando comparados entre os gêneros (tabela 2).

Algumas equações têm sido propostas para predizer o resultado esperado para o teste, considerando variáveis como idade, peso, sexo e altura (SOARES; et al., 2004; ENRIGTH; SHERRILL, 1998). Estudo realizado no Brasil (SOARES; et al., 2004), avaliou a aplicabilidade das equações propostas por Enright e Sherrill (HARADA. CHIU; STEWART, 1999) para estimar a distância a ser percorrida no TC6min em população brasileira (idade entre 40 e 80 anos). Nesse estudo, foi observado que a distância predita pela fórmula para as mulheres foi de $492,2 \pm 93,9$ metros e a distância caminhada, de $407,8 \pm 110,3$ metros, enquanto para os homens, a distância predita pela fórmula foi de $456,7 \pm 84,6$ metros e a atingida de $373,7 \pm 110,6$ metros. Os diabéticos apresentaram uma boa capacidade funcional, atingindo cerca de 85% da distância prevista no TC6min.

Modalidade do trabalho: Ensaio teórico

Evento: 2011 SIC - XIX Seminário de Iniciação Científica

Tabela 2- Comparação das variáveis mensuradas no teste de caminhada de seis minutos entre os gêneros feminino e masculino em indivíduos diabéticos mellitus.

Variável	M		F		p	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
PAS, mmHg	136,5±13,6	153,1±20,3	133,3±16,8	147,3±21,3	0,108	0,150
PAD, mmHg	81,6±12,9	85,0±18,1	82,2±12,9	85,9±15,3	0,326	0,614
FC, bpm	78,8±13,4	97,5±18,2	78,7±13,4	95,3±17,5	0,967	0,480
SpO ₂	96,3±1,8	95,8±2,1	96,1±2,0	96,1±2,1	0,742	0,324
Distância Atingida, m	407,8±110,3		373,7±110,6		0,052	
Distância Prevista, m	492,2±93,9		456,7±84,6		0,24	
PAP, %	84,1±26,6		84,8±30,6		0,644	

M: Gênero masculino; F: gênero feminino; Pré e Pós: Teste de caminhada de 6 minutos. M±DP: Média± desvio padrão; PAS: Pressão Arterial Sistólica; PAD: Pressão Arterial Diastólica; FC: Frequência Cardíaca; SpO₂: Saturação Periférica de Oxigênio; PAP: %Percentual Atingido do Previsto no TC6min; p: estatisticamente significativo p<0,05, intervalo de confiança de 95%.

Conclusão

A hipertensão arterial sistêmica diagnosticada, bem como, a realização de tratamento medicamentoso para o tratamento da mesma e o sedentarismo estiveram presentes na maioria da amostra estudada, para ambos os gêneros. Com o presente estudo, pode-se concluir que a variabilidade hemodinâmica da PAS e PAD, FC e SpO₂ comparando o pré e pós teste manteve-se constante, não apresentando diferença estatisticamente significativa quando comparada entre os gêneros. Mostrando, portanto, que este teste é submáximo e não apresenta riscos na alteração hemodinâmica em pacientes estáveis.

Agradecimentos

Agradecemos a Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUI, FAPERGS, CNPq e PIBIC/UNIJUI pela oportunidade e fomento para participar de projetos de pesquisa proporcionando um grande enriquecimento em nossa jornada acadêmica. Agradecemos também a todos os participantes do projeto que auxiliam na busca do conhecimento e de novos resultados, fazendo deste um grande trabalho.

Referências

- ATS Statement: Guideline for the six-minute walk test. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. v.7, p.111, 2002.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Hipertensão Arterial Sistêmica. Cadernos de Atenção Básica. Brasília. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/bvs>. 2006.
- ENRIGHT, P.L.; SHERRILL, D.L. Reference equations for the six minute walk in health adults. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. v.7, p.1384, 1998.
- HARADA, N.D.; CHIU, V.; STEWART, A.L. Morbidity related function in older adults: assessment with a 6-minute walk test. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. v.80, p.837, 1999.



Modalidade do trabalho: Ensaio teórico

Evento: 2011 SIC - XIX Seminário de Iniciação Científica

LESSA, I.; ARAÚJO, M.J.; MAGALHÃES, L.; FILHO, N.A.; AQUINO, E.; COSTA, M.C.R. Simultaneidade de Fatores de Risco Cardiovascular Modificáveis na População Adulta de Salvador (BA), Brasil. Revista Panamericana de Saúde Pública. v.2, p.16, 2004.

PLUTZKY, J. Macrovascular Effects and Safety Issues of Therapies for Type 2 Diabetes. The American Journal of Cardiology. v.108, p.25B-32B, 2011.

SHEFFEL, R.S.; BORTOLANZA, D.; WEBER, C.S.; COSTA, L.A.; CANANI, L.H.; SANTOS, K.G.; CRISPIM, D.; ROISENBERG, I.; LISBÔA, H.R.K.; TRES, G.S.; TSCHIEDEL, B.; GROSS, J.L. Prevalência de Complicações Micro e Macrovasculares e de Seus Fatores de Risco em Pacientes com Diabetes Melito do Tipo 2 em Atendimento Ambulatorial. Revista da Associação Médica Brasileira. v.50, p.263-7, 2004.

SOARES, C.P.S.; PIRES, S.R.; BRITTO, R.R.; PARREIRA, V.F. Avaliação da aplicabilidade da equação de referência para estimativa de desempenho no teste de caminhada de 6 minutos em indivíduos saudáveis brasileiros. Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo. v.14, p.1-8, 2004.