



Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XX Seminário de Iniciação Científica

DISTÚRBIOS RESPIRATÓRIOS DO SONO E PERFIL CLÍNICO EM INDIVÍDUOS COM DIABETES MELLITUS TIPO 2¹

Paula Caitano Fontela², Luciana Meggiolaro Pretto³, Eliane Roseli Winkelmann⁴, Evelise Moraes Berlezi⁵.

¹ Pesquisa resultante da atuação de bolsistas PIBIC/CNPq em projeto de pesquisa “Perfil dos indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 residentes na área urbana do município de Ijuí cadastrados em Programa de Saúde da Família” da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI)

² Acadêmica do Curso de Fisioterapia do Departamento de Ciências da Vida (DCVida)/UNIJUI, Participante do Grupo de Pesquisa Educação e Atenção em Saúde; Bolsista PIBIC/CNPq

³ Fisioterapeuta; Egressa do Curso de Fisioterapia do DCVida/UNIJUI, Ex-bolsista PIBIC/CNPq, Participante voluntária do Grupo de Pesquisa Educação e Atenção em Saúde

⁴ Fisioterapeuta; Docente, Pesquisadora do DCVida/UNIJUI; Líder do Grupo de Pesquisa Educação e Atenção em Saúde

⁵ Fisioterapeuta; Docente, Pesquisadora do DCVida/UNIJUI; Membro Coordenador do Grupo de Pesquisa Educação e Atenção em Saúde

Resumo: Objetivo deste estudo é estabelecer a prevalência de risco para desenvolver distúrbios respiratórios do sono através do Questionário clínico de Berlim (QCB) e da Escala de Sonolência de Epworth (ESE) nos portadores de diabetes mellitus tipo 2 (DM2), assim como verificar a correlação das medidas antropométricas, da glicose plasmática e da qualidade de vida com ESE. Estudo do tipo transversal, descritivo e analítico. Participaram da avaliação 191 indivíduos com DM2, submetidos a avaliação clínica e bioquímica de glicose e aplicação dos protocolos QCB e ESE. A média de idade foi de 61,1±9,2 anos, sendo 61,3% (117/191) do gênero feminino. A maioria dos diabéticos estão em sobrepeso (36,1%) e obesidade classe I (30,9%), 1/3 possuem sinais positivos de risco para doença respiratória do sono.

Palavras-chave: Avaliação em Saúde; Epidemiologia; Saúde Pública; Distúrbios do Sono por Sonolência Excessiva.

Introdução

A diabetes mellitus tipo 2 (DM2) é uma das principais doenças crônicas com alta morbimortalidade e carga econômica na saúde pública (ENGELGAU et al., 2004). Sabem-se dos muitos fatores de risco associados ao DM2, os mais presentes nesta população são a alimentação inadequada durante longo período de tempo, tabagismo, sedentarismo, obesidade, hipertensão arterial sistêmica e o consumo exagerado de bebidas alcoólicas (GRAY et al., 2002).





Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XX Seminário de Iniciação Científica

Estudos recentes investigaram os portadores de DM2 em relação a obesidade central, adiposidade visceral, avanço da idade e distúrbios respiratórios do sono (DRS) (RESNICK et al., 2003), sendo a Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono (SAOS) um dos distúrbios mais comuns, identificada como comorbidade de alta prevalência no DM2 (FOSTER et al., 2009). Os principais sintomas são o ronco, sonolência diurna excessiva e apnéias relatadas por observadores. A sonolência diurna excessiva pode comprometer as atividades sociais e laborativas do paciente, reduzindo sua qualidade de vida (QV) (BALDWIN et al., 2001), e contribuir para um aumento no número de acidentes automobilísticos e ocupacionais (GEORGE, 2004).

Pesquisas epidemiológicas com portadores da SAOS, mas sem diabetes mostraram alterações no metabolismo da glicose, incluindo a resistência à insulina, independente de adiposidade (PUNJABI e BEAMER, 2009) e da idade (MESLIER et al., 2003).

Portanto, o objetivo deste estudo é estabelecer a prevalência de risco para desenvolver DRS através do Questionário clínico de Berlim (QCB) e da Escala de Sonolência de Epworth (ESE) em portadores de DM2 cadastrados em Estratégia de Saúde da Família (ESF), residentes na área urbana de Ijuí/RS, assim como verificar a correlação das medidas antropométricas, da glicose plasmática e da QV com ESE.

Metodologia

O estudo é caracterizado como transversal, descritivo e analítico, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNIJUI sob parecer consubstanciado nº 91/2010. Amostra constituída por 191 indivíduos com DM2 cadastrados em ESF, residentes na área urbana do município de Ijuí/RS selecionados através da técnica de amostragem estratificada proporcional, em que cada ESF foi considerado um estrato. Foram excluídos indivíduos com idade superior a 75 anos, dificuldade de compreensão nos procedimentos propostos, acamados ou com comprometimentos na deambulação e, os que não assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os participantes avaliados obtiveram dados antropométricos registrados: massa corporal (Kg), estatura (m), circunferência de cintura (CC) (cm), quadril (CQ) (cm), pescoço (CP) (cm), relação cintura-quadril (RC/Q) e pressão arterial sistêmica (mmHg). O Índice de Massa Corporal (IMC) (Kg/m²) foi classificado conforme World Health Organization (2005). As coletas de sangue foram realizadas no Laboratório de Análises Clínicas da UNIJUI, seguindo protocolo padronizado de acordo com o método Trinder Enzimático para a dosagem da glicose plasmática (mg/dL).

Foi aplicada a ESE para avaliação da sonolência diurna, a qual quantifica a propensão ao sono. O valor máximo a ser atingido é de 24 pontos, valores > 10 acusam alterações no sono (JOHNS, 1992). A prevalência de DRS foi investigada através QCB, o qual foi elaborado para identificação da ocorrência de fatores de risco de o indivíduo apresentar DRS (NETZER et al., 2003). A avaliação da QV foi realizada por meio do questionário WHOQOL abreviado que engloba os domínios: geral, físico, ambiental, social e meio-ambiente, em que a melhor pontuação é o valor mais próximo de 100 pontos do escore total (GROUP, 1996).

Para análise estatística foi utilizado o programa estatístico Statistical Package for Social Science – SPSS (versão 18.0, Chigago, IL, EUA). Todas as variáveis foram testadas quanto a normalidade pelo

SALÃO DO CONHECIMENTO

XX Seminário de Iniciação Científica
XVII Jornada de Pesquisa
XIII Jornada de Extensão

II Mostra de Iniciação Científica Júnior
II Seminário de Inovação e Tecnologia

2012



Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XX Seminário de Iniciação Científica

Teste de Kolmogorov-Smirnov. Os resultados foram apresentados como média±desvio padrão (M±DP), frequência absoluta e relativa. Para comparação entre médias utilizou-se Teste de Mann-Whitney e Teste t de Student. A comparação de variáveis categóricas utilizou-se o Teste do Qui-quadrado de Pearson e Exato de Fischer. Para correlação das variáveis os testes de Pearson e Spearman. Considerou-se estatisticamente significativo $p < 0,05$.

Resultados e Discussão

Avaliou-se 191 diabéticos, com a média de idade $61,1 \pm 9,2$ anos, sendo 61,3% (117/191) do gênero feminino. O tempo de diagnóstico de DM2 ($8,2 \pm 6,8$ anos), glicose plasmática ($122,4 \pm 48,6$ mg/dL), RC/Q ($1,0 \pm 0,1$) teve as médias maiores nos homens, enquanto o IMC ($32,0 \pm 6,1$ kg/m²) e a CQ ($107,7 \pm 12,4$ cm) nas mulheres. As variáveis CC, tempo de diagnóstico de DM2, pressão arterial sistólica e diastólica e glicose plasmática não diferiram estatisticamente ($p > 0,05$) (tabela 1).

Tabela 1: Perfil clínico dos indivíduos portadores de Diabetes mellitus tipo 2.

Variáveis	F (n=117) M±DP	M (n=74) M±DP	p
Idade (anos)	59,9±9,3	63,2±8,9	0,02£
Massa Corporal (Kg)	77,4±16,0	82,6±12,4	0,01€
Estatura (cm)	155,6±5,7	169,0±6,4	<0,001£
IMC (Kg/m ²)	32,0±6,1	28,9±4,0	<0,001€
Circunf. Cintura (cm)	104,2±14,0	104,3±10,9	0,93£
Circunf. Quadril (cm)	107,7±12,4	102,2±11,0	<0,05£
RC/Q	0,97±0,1	1,0±0,1	<0,001£
Circunf. Pescoço (cm)	38,0±3,5	41,4±3,5	<0,001£
TDDM2 (anos)	7,3±7,2	8,2±6,8	0,19£
PAS (mmHg)	132,2±16,6	134,6±16,1	0,27£
PAD (mmHg)	81,4±12,4	84,4±14,4	0,23£
Glicose (mg/dL)*	121,8±54,0	122,4±48,6	0,60£

F: feminino; M: masculino; M±DP: média±desvio padrão; p: Considerou-se estatisticamente significativo $p < 0,05$; £: Teste de Mann-Whitney; €: Teste t de Student; kg: kilograma; cm: centímetros; Kg/m²: kilogramas por metros quadrados; Circunf.: Circunferência; RC/Q: Relação cintura-quadril; TDDM2: Tempo de diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2; PAS: pressão arterial sistólica; mmHg: milímetros de mercúrio; PAD: pressão arterial diastólica; mg: miligramas; dL: decilitro; * Feminino (n=79) e Masculino (n=51).

Tabela 1 - Perfil clínico dos indivíduos portadores de diabetes mellitus tipo 2

Observa-se na tabela 2, que a maioria dos diabéticos classificam-se em sobrepeso (36,1%) e obesidade classe I (30,9%), na faixa etária entre 60 e 69 anos (44,5%), CC alterada (80,1%) e 54% são estressados. Quase $\frac{3}{4}$ da amostra relatam não realizar exercício físico regular. No estudo de Shimura et al. (2005) 70% dos pacientes com SAOS são obesos e a obesidade é o único fator de risco importante que é reversível. Estes achados ressaltam a relevância de direcionar ações por parte das ESFs para orientação dos indivíduos quanto a importância da prática de atividade física e de uma alimentação saudável, tanto para a prevenção do DM2 e de outras comorbidades como para a promoção da QV. Na RC/Q 93,2% das mulheres e 44,6% dos homens possuem classificação de risco muito alto. Já a CP, apenas 1/3 do gênero masculino apresenta-se normal, e no feminino há equivalência entre o normal e o alterado.



Para uma vida de conquistas.

SALÃO DO CONHECIMENTO

XX Seminário de Iniciação Científica II Mostra de Iniciação Científica Júnior
XVII Jornada de Pesquisa II Seminário de Inovação e Tecnologia
XIII Jornada de Extensão

2012



Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XX Seminário de Iniciação Científica

Tabela 2: Frequência das variáveis categóricas conforme gênero nos indivíduos portadores de Diabetes mellitus tipo 2.

		Feminino n (%)	Masculino n (%)
IMC	Eutrófico (<24,9Kg/m ²)	14 (12,0)	12 (16,2)
	Sobrepeso (25–29,9 Kg/m ²)	35 (29,9)	34 (45,9)
	Obesidade Classe I (30-34,9 Kg/m ²)	35 (29,9)	24 (32,4)
	Obesidade Classe II (35-39,9 Kg/m ²)	22 (18,8)	04 (5,4)
	Obesidade Classe III (>40 Kg/m ²)	11 (9,4)	0 (0)
Faixa Etária	30 -39 anos	02 (1,7)	0 (0)
	40-49 anos	18 (15,4)	06 (8,1)
	50-59 anos	29 (24,8)	15 (20,3)
	60-69 anos	51 (43,6)	34 (45,9)
	70-79 anos	17 (14,5)	19 (25,7)
Circunferência da cintura	Normal	07 (6,0)	31 (41,9)
	Alterada (homens >102cm; mulheres >88cm)	110 (94,0)	43 (58,1)
RC/Q*	Baixo	02 (1,7)	02 (2,7)
	Moderado	02 (1,7)	14 (18,9)
	Alto	04 (3,4)	25 (33,8)
	Muito Alto	109 (93,2)	33 (44,6)
Circunferência do pescoço	Normal	55 (47,0)	25 (33,8)
	Alterada (homens >40cm; mulheres >38cm)	62 (53,0)	49 (66,2)
Estresse	Sim	65 (55,6)	38 (51,4)
	Não	52 (44,4)	36 (48,6)
Exercício Físico Regular (3x/ semana)**	Sim	30 (27,5)	19 (26,4)
	Não	79 (72,5)	53 (73,6)

*Classificação de risco conforme gênero e idade (APPLIED BODY COMPOSITION ASSESSMENT, 1996); **Feminino (n=109) e Masculino (n=72).

Tabela 2 - Frequência das variáveis categóricas conforme gênero nos indivíduos portadores de diabetes mellitus tipo 2

Pode-se observar na tabela 3 que 30,4% dos diabéticos possuem sinais positivos de risco para DRS, sendo 18,3% para as mulheres e 12% nos homens. Estes achados corroboram com estudo ocidental (EINHORN et al, 2007) que detectaram em 36% dos diabéticos e, discorda com estudo oriental (KASHINE et al, 2010) em que 77,5% dos diabéticos japoneses apresentaram DRS.

Tabela 3: Frequência das variáveis no ESE e QCB conforme gênero nos indivíduos portadores de Diabetes mellitus tipo 2.

Variáveis	ESE – Normal			ESE - Alteração de Sono		
	F n (%)	M n (%)	Total n (%)	F n (%)	M n (%)	Total n (%)
QCB - Baixo Risco	04 (2,1)	10 (5,2)	15 (7,8)	07 (3,7)	02 (1,0)	08 (4,2)
QCB - Alto Risco	71 (37,2)	39 (20,4)	110 (57,6)	35 (18,3)	23 (12,0)	58 (30,4)

ESE: Escala de Sonolência de Epworth; F: Feminino; M: Masculino; QCB: Questionário Clínico de Berlim.

Tabela 3 - Frequência das variáveis no ESE e QCB conforme gênero nos indivíduos com diabetes mellitus tipo 2



Para uma VIDA de CONQUISTAS

SALÃO DO CONHECIMENTO

XX Seminário de Iniciação Científica II Mostra de Iniciação Científica Júnior
XVII Jornada de Pesquisa II Seminário de Inovação e Tecnologia
XIII Jornada de Extensão

2012



Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XX Seminário de Iniciação Científica

A tabela 4 mostra que no IMC, aproximadamente 1/3 das mulheres obesas classe II apresentam alteração de sono (ESE) e as obesas classe I (30,2%) possuem alto risco no QCB, enquanto nos homens a classificação sobrepeso não diferem no QCB e ESE. A RC/Q apresentou diferença estatisticamente significativa no QCB ($p=0,018$), na ESE com alteração de sono, foi unânime a classificação moderada nas mulheres. Na ESE houve diferença significativa na circunferência do pescoço ($p=0,016$). Com relação a CC tanto na ESE quanto no QCB a maioria do gênero feminino possuem alteração da medida, independente da classificação da escala e do questionário, e no gênero masculino a dispersão entre a medida da cintura normal e alterada de ambos os protocolos (tabela 4).

Tabela 4: Escala de Sonolência de Epworth e Questionário Clínico de Berlim conforme as medidas antropométricas dos portadores de Diabetes mellitus tipo 2.

	Escala de Sonolência de Epworth				X ²	Questionário Clínico de Berlim				X ²
	Normal		Alteração de Sono			Baixo Risco		Alto Risco		
	F	M	F	M		F	M	F	M	
	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)		n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	
IMC					0,066€					0,081€
Eutrófico	11 (14,7)	10 (20,4)	03 (7,1)	02 (8,3)		03 (27,3)	03 (27,3)	11 (10,4)	09 (14,5)	
Sobrepeso	25 (33,3)	21 (42,9)	10 (23,8)	13 (54,2)		05 (45,5)	06 (54,5)	30 (28,3)	28 (45,2)	
Obesidade Classe I	24 (32,0)	15 (30,6)	11 (26,2)	08 (33,3)		03 (27,3)	01 (9,1)	32 (30,2)	22 (35,5)	
Obesidade Classe II	08 (10,7)	03 (6,1)	14 (33,3)	01 (4,2)		0 (0)	01 (9,1)	22 (20,8)	03 (4,8)	
Obesidade Classe III	07 (9,3)	0 (0)	04 (9,5)	0 (0)		0 (0)	0 (0)	11 (10,4)	0 (0)	
RC/Q					0,378€					0,018€
Baixo	02 (2,7)	02 (4,1)	0 (0)	0 (0)		01 (9,1)	01 (9,1)	01 (0,9)	01 (1,6)	
Moderado	02 (2,7)	07 (14,3)	42,0 (100)	07 (29,2)		0 (0)	02 (18,2)	02 (1,9)	12 (19,4)	
Alto	04 (5,3)	17 (34,7)	0 (0)	08 (33,3)		0 (0)	0 (0)	04 (3,8)	25 (40,3)	
Muito Alto	67 (89,3)	23 (46,9)	0 (0)	09 (37,9)		10 (90,9)	08 (72,7)	99 (93,4)	24 (38,7)	
Circunferência Pescoço					0,016€					0,904€
Normal	39 (52,0)	21 (42,9)	16 (38,1)	04 (16,7)		05 (45,5)	04 (36,4)	50 (47,2)	21 (33,9)	
Alterado	36 (48,0)	28 (57,1)	26 (61,9)	20 (83,3)		06 (54,5)	07 (63,6)	56 (52,8)	41 (66,1)	
Circunferência Cintura					0,648€					0,396€
Normal	06 (8,0)	20 (40,8)	01 (2,4)	11 (45,8)		01 (9,1)	05 (45,5)	06 (5,7)	26 (41,9)	
Alterado	69 (92,0)	29 (59,2)	41 (97,6)	13 (54,2)		10 (90,9)	06 (54,5)	100 (94,3)	36 (58,1)	

€: Teste de Exato de Fischer; €: Teste do Qui-quadrado.

O IMC ($r=0,157$; $p=0,03$), CC ($r=0,178$; $p=0,01$) e CP ($r=0,187$; $p=0,01$), e RC/Q ($r=0,156$; $p=0,03$) apresentam correlação positiva e fraca. A CC é um fator de risco importante para a SAOS, sendo mencionado como melhor preditor que o IMC e associada mais frequentemente à apnéia do que outras formas de obesidade (SCHAFFER et al., 2002). Carneiro et al. (2007) encontraram aumento da CC como preditor para SAOS mesmo em indivíduos não obesos, corroborando em parte com nosso estudo



Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XX Seminário de Iniciação Científica

que mostrou alteração significativa na CC associada com a obesidade e correlação positiva com a ESE.

A QV dos diabéticos deste estudo apresentou repercussões negativas, no qual os domínios físico ($r=-0,199$; $p<0,001$) e psicológico ($r=-0,161$; $p=0,03$) do questionário de QV WHOQOL abreviado mostraram correlação negativa e fraca, corroborando com estudo de Silva e Leite (2006) que encontraram associação entre DRS e pior QV em crianças com distúrbios obstrutivos do sono.

A glicose plasmática não apresentou correlação significativa com a ESE. No entanto, sabe-se que o tratamento da SAOS diminui a resistência à insulina (CARNEIRO et al., 2007). Portanto é imprescindível perceber a necessidade de investigar as repercussões das patologias associadas ao DM2 sobre o controle da glicose para desenvolver estratégias preventivas e terapêuticas capazes de cessar e/ou minimizar efeitos negativos a esta população (ARONSOHN et al., 2010).

Conclusões

Estima-se pelo QCB que 30,4% dos portadores de DM2 apresentam sinais positivos para DRS, sendo que 1/3 da amostra tem alteração de sono demonstrada pela ESE, caracterizando um dos sintomas mais frequentes dos indivíduos com transtornos do sono. Com base nos dados obtidos, conclui-se que a maioria da amostra são do gênero feminino e estão em sobrepeso e obesidade classe I com idade avançada.

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 de conhecimento e de novos resultados, fazendo deste um grande trabalho.

Referências

- ARONSOHN, R. S. et al. Impact of untreated obstructive sleep apnea on glucose control in type 2 diabetes. *Am J Respir Crit Care Med*, v. 181, n. 5, p. 507-513, 2010.
- BALDWIN, C. M. et al. The association of sleep-disordered breathing and sleep symptoms with quality of life in the Sleep Heart Health Study. *Sleep*, v. 24, n. 1, p. 96-105, 2001.
- CARNEIRO, G. et al. Interactions between obstructive sleep apnea syndrome and insulin resistance. *Arq Bras Endocrinol Metabol*, v. 51, p. 1035-1040, 2007.
- EINHORN, D. et al. Prevalence of sleep apnea in a population of adults with type 2 diabetes. *Endocr Pract*, v. 13, n. 4, p. 355-362, 2007.
- ENGELGAU, M. M. et al. The evolving diabetes burden in the United States. *Ann Intern Med*, v. 140, n. 11, p. 945-950, 2004.
- FOSTER, G. D. et al. Obstructive sleep apnea among obese patients with type 2 diabetes. *Diabetes Care*, v. 32, n. 6, p. 1017-1019, 2009.



Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XX Seminário de Iniciação Científica

- GEORGE, C. F. Driving and automobile crashes in patients with obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome. *Thorax*, v.59, n. 9, p. 804-807, 2004.
- GRAY, A. et al. Implementing intensive control of blood glucose concentration and blood pressure in the type 2 diabetes in England: cost analysis (UKPDS 63) *British Medical Journal*, V. 325, P. 860-865, 2002.
- GROUP, W. WHOQOL-BREF: Introduction, administration, scoring and generic version of the assessment, 1996.
- JOHNS, M. W. Reliability and factor analysis of the Epworth Sleepiness Scale. *Sleep*, v. 15, n. 4, p. 376-381, 1992.
- KASHINE, S. et al. Characteristics of sleep-disordered breathing in Japanese patients with type 2 diabetes mellitus. *Metabolism*, v. 59, n. 5, p. 690-696, 2010.
- MESLIER, N. et al. Impaired glucose-insulin metabolism in males with obstructive sleep apnea syndrome. *Eur Respir.*, v. 22, n. 1, p. 156-160, 2003.
- NETZER, N. C. et al. Prevalence of symptoms and risk of sleep apnea in primary care. *Chest*, v. 124, n. 4, p. 1406-1414, 2003.
- PUNJABI, N. M., BEAMER, B. A. Alterations in Glucose Disposal in Sleep-disordered Breathing. *Am J Respir Crit Care Med*, v. 179, p. 235-240, 2009.
- RESNICK, H. E. et al. Diabetes and sleep disturbances: findings from the Sleep Heart Health Study. *Diabetes Care*, v. 26, n. 3, p. 702-709, 2003.
- SCHAFER, H. D. et al. Body fat distribution, serum leptin and cardiovascular risk factors in men with obstructive sleep apnea. *Chest*, v. 122, n. 3, p. 829-839, 2002.
- SHIMURA, R. P. et al. Fat accumulation, leptin and hypercapnia in obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome. *Chest*, v. 127, p. 543-549, 2005.
- SILVA, V. C., LEITE, A. J. M. Qualidade de vida em crianças com distúrbios obstrutivos do sono: avaliação pela OSA – 18. *Rev Bras Otorrinolaringol*, v. 72, n. 6, p. 747-756, 2006.
- WHO. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. Geneva: WHO, 2005.