

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS MÉDICAS**

Murilo José Michels

**DEPRESSÃO EM DIABÉTICOS TIPO 2: PREVALÊNCIA, FATORES  
ASSOCIADOS, AVALIAÇÃO DA ADERÊNCIA AO TRATAMENTO E  
COMPLICAÇÕES DO DIABETES**

Florianópolis

2010

**MURILO JOSÉ MICHELS**

**DEPRESSÃO EM DIABÉTICOS TIPO 2: PREVALÊNCIA, FATORES  
ASSOCIADOS, AVALIAÇÃO DA ADERÊNCIA AO TRATAMENTO E  
COMPLICAÇÕES DO DIABETES**

**Dissertação apresentada no Curso de Pós-Graduação em Ciências Médicas da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências Médicas.**

**Coordenadora do Curso: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Márcia Margaret Menezes Pizzichini**

**Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Leticia Maria Furlanetto**

**Florianópolis**

**2010**

Catálogo na fonte pela Biblioteca Universitária da  
Universidade Federal de Santa Catarina

M623d Michels, Murilo José

Depressão em diabéticos tipo 2 [dissertação] :  
prevalência, fatores associados, avaliação da aderência ao  
tratamento e complicações do diabetes / Murilo José Michels  
; orientadora, Letícia Maria Furlanetto. - Florianópolis,  
SC, 2010.

76 p.: tabs.

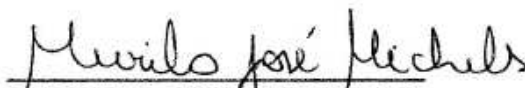
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa  
Catarina, Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-  
Graduação em Ciências Médicas.

Inclui referências

1. Ciências médicas. 2. Diabetes Mellitus - Complicações  
e sequelas. 3. Depressão. 4. Autocuidado. I. Furlanetto,  
Leticia Maria. II. Universidade Federal de Santa Catarina.  
Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas. III. Título.

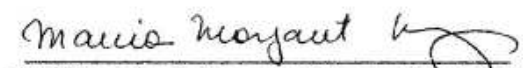
CDU 61

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS MÉDICAS**

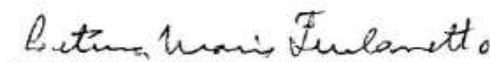
  
MURILO JOSÉ MICHELIS

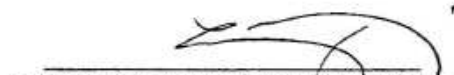
**ESSA DISSERTAÇÃO FOI JULGADA ADEQUADA PARA A OBTENÇÃO DO TÍTULO DE  
MESTRE EM CIÊNCIAS MÉDICAS**

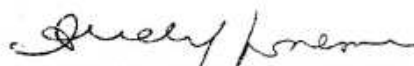
**COM ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM INVESTIGAÇÃO CLÍNICA E APROVADA EM SUA  
FORMA FINAL PELO PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS MÉDICAS**

  
Prof.<sup>a</sup>Dra. Marcia Margaret Menezes Pizzichini  
Coordenadora do Curso

Banca Examinadora:

  
Prof.<sup>a</sup>Dra. Leticia Maria Furlanetto  
Orientadora

  
Prof.Dr. Luiz Antônio Nogueira Martins  
Membro

  
Prof.<sup>a</sup>Dra. Suely Grosseman  
Membro

Florianópolis, 05 de fevereiro de 2010.

## AGRADECIMENTOS

Aos pacientes, por sua colaboração e disponibilidade em participar deste estudo.

À Saada, minha querida esposa, pela compreensão, paciência, companheirismo e sugestões na construção desta dissertação.

À Equipe do Ambulatório de Endocrinologia do HU, em especial, às enfermeiras Marisa, Rita, Soraia e aos médicos Mara, Giovane, Maria Heloísa, Tanise, Jordana, e também a todos aqueles que trabalham para o funcionamento do ambulatório, mesmo que não tenham sido aqui nomeados, pela colaboração, ensinamentos e pelo carinho com que me receberam.

À Profa. Dra. Letícia Maria Furlanetto, pela orientação deste trabalho e pelo estímulo, questionamentos, seriedade, excelência e carinho que tem na condução de tudo o que faz.

À Profa. Marisa Helena Cesar Coral, pela co-orientação deste trabalho e pelos ensinamentos e direcionamentos sobre o diabetes, por sua grande disponibilidade em ajudar e pelas sugestões imprescindíveis.

Aos alunos do LETH pela disponibilidade em assistir as apresentações, ler os artigos e apresentar sugestões sempre pertinentes.

Ao Thiago Sakae pela colaboração, sugestões e realização das análises estatísticas.

À minha família, pelo apoio, compreensão e suporte em todos os momentos.

Aos professores, colegas e funcionários do Mestrado em Ciências Médicas, pela idéias, sugestões, suporte e apoio.

Enfim, a todos que contribuíram para a realização desta pesquisa e estiveram comigo nesta caminhada, meu muito obrigado!

## RESUMO

**Objetivos:** Verificar, em diabéticos tipo 2 atendidos em um ambulatório de endocrinologia, a prevalência de depressão, e comparar nos diabéticos com e sem depressão os fatores sociodemográficos e clínicos, a aderência ao tratamento e as complicações do diabetes. Uma vez que não existem instrumentos validados para avaliar a aderência ao tratamento do diabetes no Brasil, foi necessária a tradução e adaptação de um questionário, o SDSCA (*Summary of Diabetes Self-Care Activities Questionnaire*) para esta avaliação.

**Métodos:** Realizou-se um estudo transversal, com 126 sujeitos, adultos (idade  $\geq 30$  anos), com diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2 atendidos no ambulatório de endocrinologia do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina (HU-UFSC). Para as avaliações foram utilizados os seguintes instrumentos: um questionário de variáveis sociodemográficas e clínicas; Índice Charlson de Comorbidade; Mini-International Neuropsychiatric Interview (MINI); Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes (QAD), avaliação do controle metabólico (colesterol total e frações, triglicerídeos e hemoglobina glicada) e avaliação de complicações do diabetes (microalbuminúria, exame de fundo de olho e teste do monofilamento de 10g). A tradução e adaptação do SDSCA seguiu as normas internacionais estabelecidas para este processo. As propriedades psicométricas foram testadas com a aplicação do questionário em 98 pacientes atendidos no mesmo ambulatório.

**Resultados:** O processo de validação resultou no Questionário de Atividades de Autocuidado (QAD), um questionário válido e confiável para avaliar a aderência ao tratamento do diabetes. Nos diabéticos tipo 2, a prevalência de depressão foi de 22,2%. Houve associação entre depressão e ter história pessoal de depressão ( $p < 0,001$ ). Os diabéticos deprimidos tiveram menor aderência à atitude de examinar os pés que os não deprimidos ( $2,5 \pm 3,2$  vs  $4,0 \pm 3,2$  dias por semana;  $p = 0,04$ ) e maior proporção de testes alterados do monofilamento, com perda da

sensibilidade protetora plantar. Na regressão logística, ter história pessoal de depressão (OR = 14,68; IC 95% = 3,88 a 55,81;  $p < 0,001$ ) e perda da sensibilidade protetora plantar (OR = 4,65; IC 95% = 1,46 a 20,34;  $p = 0,01$ ) mostraram associação independente com depressão.

**Conclusão:** Cerca de 1/4 dos diabéticos tipo 2 atendidos em um ambulatório apresentaram depressão maior. Os deprimidos tiveram maiores taxas de história pessoal de depressão, menor frequência da atitude de examinar os pés e um risco quatro vezes maior de apresentar perda da sensibilidade protetora plantar. Embora o desenho do estudo não permita determinar relações de causa e efeito, esses achados sugerem que esses pacientes possuem um risco maior para uma pior evolução do diabetes.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus, Depressão, Autocuidado, Complicações do diabetes

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

BMI	Índice de massa corporal
CID 10	Classificação internacional de Doenças, 10ª Revisão
DM2	diabetes melito tipo 2
DSM-IV-TR	Diagnostic and Statistic Manual of Mental Disorders, Fourth Edition, Text Revision
HbA1c	Hemoglobina glicada
HU-UFSC	Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina
MINI	Mini-International Neuropsychiatric Interview
QAD	Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes
SDSCA	Summary of Diabetes Self-Care Activities Questionnaire
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina



## SUMÁRIO

<b>RESUMO</b> .....	05
<b>LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS</b> .....	07
<b>CAPÍTULO I</b> .....	10
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	10
<b>2 JUSTIFICATIVA</b> .....	13
2.1 Hipótese Alternativa.....	13
<b>3 OBJETIVOS</b> .....	14
3.1 Objetivo geral.....	14
3.2 Objetivos específicos.....	14
<b>4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	15
<b>CAPÍTULO II</b> .....	18
<b>5 MÉTODO</b> .....	18
5.1 Amostra.....	18
5.2 Procedimentos.....	18
5.3 Medidas.....	19
5.3.1 Questionário de variáveis sociodemográficas, clínicas e de história pessoal de doenças.....	19
5.3.2 Avaliação da aderência ao tratamento do diabetes.....	19
5.3.3 Gravidade Física.....	20
5.3.4 Investigação do diagnóstico de doenças mentais.....	20
5.3.5 Avaliação do controle metabólico.....	20
5.3.6 Avaliação das complicações do diabetes.....	21
5.4 Análise estatística.....	22

5.5 Aspectos éticos.....	23
5.6 Referências Bibliográficas.....	23
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>25</b>
<b>6 ARTIGOS ORIGINAIS.....</b>	<b>25</b>
<b>CAPÍTULO IV.....</b>	<b>72</b>
<b>7 CONCLUSÕES E IMPLICAÇÕES.....</b>	<b>72</b>
<b>8 ANEXOS.....</b>	<b>74</b>

# CAPÍTULO I

## 1 INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus e a depressão frequentemente ocorrem em comorbidade.<sup>1-4</sup> Nos pacientes diabéticos a depressão tem sido associada a um pior controle glicêmico e complicações do DM.<sup>5-9</sup> Ter depressão parece influenciar comportamentos que interferem com o autocuidado no DM, como a dieta, a atividade física e a aderência ao tratamento médico.<sup>10-12</sup> A baixa aderência as atividades de autocuidado nos diabéticos é vista como uma das explicações para a hiperglicemia que tem sido relacionada à depressão.<sup>7, 13</sup> Embora essas dificuldades sejam descritas, existem poucos estudos brasileiros avaliando a associação entre depressão e diabetes, aderência ao tratamento e complicações neste grupo.

A prevalência mundial do diabetes situa-se em torno de 2,8%, sendo o diabetes tipo 2 responsável por cerca de 90% dos casos.<sup>14, 15</sup> A hiperglicemia crônica que ocorre nesses pacientes está associada à ocorrência das complicações do diabetes.<sup>14, 16, 17</sup> As complicações como a nefropatia, retinopatia e neuropatia são causas de morbidade e deficiências nas pessoas com diabetes e estão associadas ao aumento da mortalidade nesses indivíduos.<sup>5, 14, 17,</sup>

18

O tratamento do diabetes com o objetivo de alcançar a normoglicemia tem mostrado prevenir ou retardar o início ou a progressão de complicações do diabetes.<sup>5, 17</sup> Em estudos prospectivos, como o DCCT (Diabetes Control and Complications Trial Cohort)<sup>5</sup> e o UKPDS (United Kingdom Prospective Diabetes Study),<sup>17, 19</sup> que avaliaram a nefropatia e a retinopatia diabética, foram confirmados os resultados do tratamento intensivo do diabetes em retardar ou prevenir estas complicações.<sup>17, 19-22</sup> Para o tratamento do diabetes, além do uso da medicação, são necessárias diversas atividades de autocuidado que são realizadas pelos pacientes e suas famílias.<sup>14, 23, 24</sup> O autocuidado inclui o seguimento de um plano alimentar, a monitorização da

glicemia, a realização de atividades físicas, o cuidado com os pés e o uso correto da medicação e é considerado um dos componentes centrais no tratamento do diabetes.<sup>14, 23, 24</sup>

A prevalência de depressão entre os diabéticos é de 8 a 14%, enquanto cerca de 30% desses pacientes apresentam sintomas depressivos.<sup>1, 4, 25</sup> Esta prevalência apresenta-se variável, em função de diferenças metodológicas como a forma de detecção dos sintomas depressivos (entrevistas diagnósticas estruturadas ou escalas para avaliação de sintomas depressivos), as características da amostra e a cultura do grupo.<sup>4</sup>

A associação entre diabetes e depressão parece ser uma via de mão dupla, ou seja, pacientes com diabetes têm maior risco de desenvolver depressão e os deprimidos apresentam maiores taxas de diabetes.<sup>5, 26-28</sup> Diversos fatores têm sido associados a ocorrência de depressão nos pacientes diabéticos, como ser do sexo feminino,<sup>29, 30</sup> viver sozinho,<sup>31, 32</sup> ter menor suporte social,<sup>31, 32</sup> piores condições financeiras,<sup>33, 34</sup> menor nível educacional,<sup>32, 34</sup> ser fumante<sup>33, 34</sup> e presença de maior número de comorbidades físicas,<sup>30, 34</sup> Em pesquisas longitudinais, fatores como ter história prévia de depressão, maior gravidade de sintomas do diabetes e doenças cardiovasculares mais graves, com necessidade de procedimentos, foram associados aos desenvolvimento da depressão nos diabéticos.<sup>35</sup>

Em relação aos fatores fisiopatológicos da associação diabetes e depressão, além do efeito da depressão piorando a aderência ao diabetes, existe a hipótese de que a depressão induz a resistência à insulina.<sup>36, 37</sup> Os potenciais mediadores desta relação seriam alterações no eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, no sistema nervoso autonômico, imunológico e vascular.<sup>36, 38, 39</sup> A depressão está associada ao aumento na atividade do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal. Uma proporção importante dos pacientes com depressão maior tem um aumento das concentrações de cortisol no plasma, na urina e no líquido.<sup>39</sup> Níveis elevados de cortisol têm sido associados a componentes de uma síndrome metabólica com obesidade abdominal e intolerância a glicose com aumento da glicemia.<sup>40</sup> Há também evidências de que o tratamento

da depressão diminui a resistência à insulina.<sup>41</sup> Por outro lado, a depressão pode ocorrer secundariamente a anormalidades nas funções neuro-hormonais ou neurotransmissoras decorrentes do diabetes ou aos diversos fatores psicossociais envolvidos em possuir uma doença crônica como o diabetes.<sup>30, 42</sup>

Uma gravidade maior da depressão parece estar relacionada com aumento do número de complicações do diabetes.<sup>6, 8, 32</sup> Essa associação acontece entre a depressão e diversas complicações do diabetes, como neuropatia, nefropatia, retinopatia, complicações macrovasculares e disfunção sexual.<sup>6, 8</sup> Porém, a depressão deve influenciar de maneira diferente o desenvolvimento de cada uma dessas complicações.<sup>6</sup> O impacto da depressão parece ser maior em algumas complicações, como a doença macrovascular, mas pequeno em outras, como a nefropatia.<sup>6</sup> A depressão pode preceder e/ou seguir o início das complicações do diabetes dependendo do indivíduo ou do curso da doença. Pode promover o surgimento de algumas complicações e intensificar outras.<sup>6</sup>

Como já dito, a depressão está associada à piora na aderência ao tratamento do diabetes.<sup>10-12</sup> Nos pacientes diabéticos a depressão têm sido associada a pior aderência as recomendações alimentares, menor frequência de monitorização da glicemia, menor aderência à medicação,<sup>12, 43</sup> menor realização de atividades físicas e pior cuidado com os pés.<sup>43</sup> Em relação a gravidade dos sintomas depressivos, foi evidenciado que existe uma piora na aderência conforme aumenta a gravidade dos sintomas, sugerindo uma relação contínua entre sintomas depressivos e a não aderência ao autocuidado com o diabetes.<sup>43</sup>

Medir a aderência nos pacientes diabéticos, porém, é difícil devido à complexidade do regime terapêutico que envolve as diferentes atividades de cuidado com o diabetes.<sup>23, 24, 44</sup> Além disso, para avaliar a aderência ao tratamento em pesquisas é necessário ter instrumentos confiáveis e válidos.<sup>23, 24, 44</sup> Como o autocuidado é um dos pontos centrais no tratamento do

diabetes, sua avaliação a partir do auto-relato dos pacientes tem se mostrado uma das abordagens mais práticas e custo efetivas para avaliar a aderência nos diabéticos.<sup>23, 24</sup>

O estudo da prevalência da depressão nos diabéticos e dos fatores associados a essa comorbidade pode alertar para indivíduos nos quais se deve ter maior atenção em avaliar sintomas depressivos. Como já sabemos, a associação entre diabetes e depressão é frequente e diagnosticar e tratar a depressão pode levar a uma melhora na evolução destes pacientes. Não encontramos estudos sobre diabetes, depressão e aderência ao tratamento no Brasil, e foram encontradas poucas pesquisas sobre a associação entre depressão e complicações do diabetes em nosso meio.<sup>45</sup> Assim, temos como objetivo, verificar, em diabéticos tipo 2 atendidos em um ambulatório de endocrinologia, a prevalência de depressão, e comparar nos diabéticos com e sem depressão os fatores sociodemográficos e clínicos a aderência ao tratamento e as complicações do diabetes. Além disso, devido a inexistência de instrumentos para avaliar a aderência ao tratamento do diabetes em nosso meio foi necessária a validação de um questionário, sendo realizada a tradução, adaptação transcultural e avaliação das propriedades psicométricas do SDSCA.

## **2 JUSTIFICATIVA**

### **2.1 Hipótese Alternativa**

Baseado no que foi dito acima, a partir da revisão da literatura, é esperado que a prevalência de depressão nos diabéticos seja alta e que os diabéticos deprimidos tenham pior aderência ao tratamento e um maior número de complicações do diabetes.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo geral**

Verificar a relação entre diabetes tipo 2 e depressão, os fatores associados a aderência ao tratamento e complicações do diabetes, em indivíduos atendidos no ambulatório de um hospital geral.

#### **3.2 Objetivos específicos**

Em indivíduos diabéticos tipo 2, atendidos no ambulatório de endocrinologia do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina (HU-UFSC):

- 1- verificar a prevalência de diagnósticos de depressão;
- 2- traduzir e adaptar culturalmente o SDSCA e avaliar as propriedades psicométricas, para a avaliação da aderência;
- 3- comparar nos deprimidos e não deprimidos:  
os fatores clínicos e sociodemográficos;  
a aderência ao tratamento do diabetes;  
as complicações do diabetes.

#### 4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Collins MM, Corcoran P, Perry IJ. Anxiety and depression symptoms in patients with diabetes. *Diabet Med* 2009;26(2):153-61.
2. McHale M, Hendrikz J, Dann F, Kenardy J. Screening for depression in patients with diabetes mellitus. *Psychosom Med* 2008;70(8):869-74.
3. Knol MJ, Heerdink ER, Egberts AC, Geerlings MI, Gorter KJ, Numans ME, et al. Depressive symptoms in subjects with diagnosed and undiagnosed type 2 diabetes. *Psychosom Med* 2007;69(4):300-5.
4. Anderson RJ, Freedland KE, Clouse RE, Lustman PJ. The prevalence of comorbid depression in adults with diabetes: a meta-analysis. *Diabetes Care* 2001;24(6):1069-78.
5. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. *N Engl J Med* 1993;329(14):977-86.
6. de Groot M, Anderson R, Freedland KE, Clouse RE, Lustman PJ. Association of depression and diabetes complications: a meta-analysis. *Psychosom Med* 2001;63(4):619-30.
7. Lustman PJ, Anderson RJ, Freedland KE, de Groot M, Carney RM, Clouse RE. Depression and poor glycemic control: a meta-analytic review of the literature. *Diabetes Care* 2000;23(7):934-42.
8. Roy MS, Roy A, Affouf M. Depression is a risk factor for poor glycemic control and retinopathy in African-Americans with type 1 diabetes. *Psychosom Med* 2007;69(6):537-42.
9. Shehatah A, Rabie MA, Al-Shahry A. Prevalence and correlates of depressive disorders in elderly with type 2 diabetes in primary health care settings. *J Affect Disord* 2009.
10. Egede LE, Ellis C, Grubaugh AL. The effect of depression on self-care behaviors and quality of care in a national sample of adults with diabetes. *Gen Hosp Psychiatry* 2009;31(5):422-7.
11. Gonzalez JS, Peyrot M, McCarl LA, Collins EM, Serpa L, Mimiaga MJ, et al. Depression and diabetes treatment nonadherence: a meta-analysis. *Diabetes Care* 2008;31(12):2398-403.
12. Katon W, Russo J, Lin EH, Heckbert SR, Karter AJ, Williams LH, et al. Diabetes and poor disease control: is comorbid depression associated with poor medication adherence or lack of treatment intensification? *Psychosom Med* 2009;71(9):965-72.
13. Peyrot M, McMurry JF, Jr., Kruger DF. A biopsychosocial model of glycemic control in diabetes: stress, coping and regimen adherence. *J Health Soc Behav* 1999;40(2):141-58.
14. Standards of medical care in diabetes--2009. *Diabetes Care* 2009;32 Suppl 1:S13-61.
15. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care* 2004;27(5):1047-53.
16. Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications (EDIC). Design, implementation, and preliminary results of a long-term follow-up of the Diabetes Control and Complications Trial cohort. *Diabetes Care* 1999;22(1):99-111.
17. Chalmers J, Cooper ME. UKPDS and the legacy effect. *N Engl J Med* 2008;359(15):1618-20.
18. Bilous R. Microvascular disease: what does the UKPDS tell us about diabetic nephropathy? *Diabet Med* 2008;25 Suppl 2:25-9.



19. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. *Lancet* 1998;352(9131):837-53.
20. Adler AI, Stevens RJ, Manley SE, Bilous RW, Cull CA, Holman RR. Development and progression of nephropathy in type 2 diabetes: the United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS 64). *Kidney Int* 2003;63(1):225-32.
21. Adler AI, Stratton IM, Neil HA, Yudkin JS, Matthews DR, Cull CA, et al. Association of systolic blood pressure with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 36): prospective observational study. *Bmj* 2000;321(7258):412-9.
22. Kohner EM. Microvascular disease: what does the UKPDS tell us about diabetic retinopathy? *Diabet Med* 2008;25 Suppl 2:20-4.
23. Toobert DJ, Glasgow RE. Assessing diabetes self-management: the summary of diabetes self-care activities questionnaire. In: C B, editor. *Handbook of Psychology and Diabetes*. Switzerland: Harwood Academic; 1994. p. 351-375.
24. Toobert DJ, Hampson SE, Glasgow RE. The summary of diabetes self-care activities measure: results from 7 studies and a revised scale. *Diabetes Care* 2000;23(7):943-50.
25. Ali S, Stone MA, Peters JL, Davies MJ, Khunti K. The prevalence of co-morbid depression in adults with Type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Diabet Med* 2006;23(11):1165-73.
26. Golden SH, Lazo M, Carnethon M, Bertoni AG, Schreiner PJ, Diez Roux AV, et al. Examining a bidirectional association between depressive symptoms and diabetes. *Jama* 2008;299(23):2751-9.
27. Lustman PJ, Clouse RE. Depression in diabetes: the chicken or the egg? *Psychosom Med* 2007;69(4):297-9.
28. Mezuk B, Eaton WW, Albrecht S, Golden SH. Depression and type 2 diabetes over the lifespan: a meta-analysis. *Diabetes Care* 2008;31(12):2383-90.
29. Vamos EP, Mucsi I, Keszei A, Kopp MS, Novak M. Comorbid depression is associated with increased healthcare utilization and lost productivity in persons with diabetes: a large nationally representative Hungarian population survey. *Psychosom Med* 2009;71(5):501-7.
30. Engum A, Mykletun A, Midthjell K, Holen A, Dahl AA. Depression and diabetes: a large population-based study of sociodemographic, lifestyle, and clinical factors associated with depression in type 1 and type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2005;28(8):1904-9.
31. Kaholokula JK, Haynes SN, Grandinetti A, Chang HK. Biological, psychosocial, and sociodemographic variables associated with depressive symptoms in persons with type 2 diabetes. *J Behav Med* 2003;26(5):435-58.
32. Bell RA, Smith SL, Arcury TA, Snively BM, Stafford JM, Quandt SA. Prevalence and correlates of depressive symptoms among rural older African Americans, Native Americans, and whites with diabetes. *Diabetes Care* 2005;28(4):823-9.
33. Egede LE, Zheng D. Independent factors associated with major depressive disorder in a national sample of individuals with diabetes. *Diabetes Care* 2003;26(1):104-11.
34. Katon W, von Korff M, Ciechanowski P, Russo J, Lin E, Simon G, et al. Behavioral and clinical factors associated with depression among individuals with diabetes. *Diabetes Care* 2004;27(4):914-20.
35. Katon W, Russo J, Lin EH, Heckbert SR, Ciechanowski P, Ludman EJ, et al. Depression and diabetes: factors associated with major depression at five-year follow-up. *Psychosomatics* 2009;50(6):570-9.

36. Chiba M, Suzuki S, Hinokio Y, Hirai M, Satoh Y, Tashiro A, et al. Tyrosine hydroxylase gene microsatellite polymorphism associated with insulin resistance in depressive disorder. *Metabolism* 2000;49(9):1145-9.
37. Lustman PJ, Clouse RE. Treatment of depression in diabetes: impact on mood and medical outcome. *J Psychosom Res* 2002;53(4):917-24.
38. Musselman DL, Betan E, Larsen H, Phillips LS. Relationship of depression to diabetes types 1 and 2: epidemiology, biology, and treatment. *Biol Psychiatry* 2003;54(3):317-29.
39. Weber B, Schweiger U, Deuschle M, Heuser I. Major depression and impaired glucose tolerance. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 2000;108(3):187-90.
40. Vogelzangs N, Suthers K, Ferrucci L, Simonsick EM, Ble A, Schrage M, et al. Hypercortisolemic depression is associated with the metabolic syndrome in late-life. *Psychoneuroendocrinology* 2007;32(2):151-9.
41. Okamura F, Tashiro A, Utumi A, Imai T, Suchi T, Tamura D, et al. Insulin resistance in patients with depression and its changes during the clinical course of depression: minimal model analysis. *Metabolism* 2000;49(10):1255-60.
42. Moussavi S, Chatterji S, Verdes E, Tandon A, Patel V, Ustun B. Depression, chronic diseases, and decrements in health: results from the World Health Surveys. *Lancet* 2007;370(9590):851-8.
43. Gonzalez JS, Safren SA, Cagliero E, Wexler DJ, Delahanty L, Wittenberg E, et al. Depression, self-care, and medication adherence in type 2 diabetes: relationships across the full range of symptom severity. *Diabetes Care* 2007;30(9):2222-7.
44. Bastos F, Severo M, Lopes C. [Psychometric analysis of diabetes self-care scale (translated and adapted to Portuguese)]. *Acta Med Port* 2007;20(1):11-20.
45. Moreira RO, Papelbaum M, Fontenelle LF, Appolinario JC, Ellinger VC, Coutinho WF, et al. Comorbidity of psychiatric disorders and symmetric distal polyneuropathy among type II diabetic outpatients. *Braz J Med Biol Res* 2007;40(2):269-75.

## CAPÍTULO II

### 5 MÉTODO

#### 5.1 Amostra

Foram selecionados 126 sujeitos, adultos (idade  $\geq 30$  anos), com diagnóstico de diabetes melito tipo 2 (DM2) atendidos no ambulatório de endocrinologia do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina - HU-UFSC, de julho de 2008 a agosto de 2009.

Foram considerados diabéticos tipo 2 os pacientes com diagnóstico já confirmado no ambulatório de endocrinologia. Os diagnósticos foram realizados segundo os critérios da Associação Americana de Diabetes<sup>1</sup> e Organização Mundial de Saúde.<sup>2</sup>

Em 98 pacientes com DM2 atendidos neste ambulatório foi aplicado o Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes (QAD), para avaliar as propriedades psicométricas.

#### **Critérios de exclusão:**

- Incapacidade física impossibilitando a realização da entrevista (como dispnéia, etc.).
- Prejuízo cognitivo (demência de acordo com o DSM-IV-TR<sup>3</sup>), impedindo a compreensão dos questionários.

#### 5.2 Procedimentos

O pesquisador (Murilo José Michels) abordou os pacientes elegíveis explicando os objetivos da pesquisa. Após a assinatura do consentimento, foi realizada a avaliação. Foram preenchidos os questionários descritos no item 5.3 abaixo, através de entrevista e com dados

de prontuário. Foi também realizado, o teste do monofilamento de 10g, para verificar a sensibilidade protetora nos pés dos pacientes.

Para selecionar os pacientes, aqueles com DM2 com consulta agendada no ambulatório de endocrinologia do HU-UFSC, tiveram seus nomes anotados, sendo feita a randomização.

### **5.3 Medidas**

#### **5.3.1 Questionário de variáveis sociodemográficas, clínicas e de história pessoal de doenças**

Foi preenchido o questionário que está em anexo (ANEXO A). Nele constam variáveis como sexo, idade, estado civil, escolaridade, renda familiar e se o paciente vivia ou não sozinho. Além disso, foram feitas perguntas sobre história pessoal e familiar de doenças mentais, de acordo com Koenig e cols.<sup>4</sup> e o tempo de diagnóstico do diabetes. Foram também anotados dados clínicos como peso, altura e uso de medicações.

#### **5.3.2 Avaliação da aderência ao tratamento do diabetes**

A avaliação da aderência ao tratamento do diabetes foi realizada pela aplicação do Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes (QAD). O QAD avalia o autocuidado em cinco dimensões: dieta (geral e específica), atividade física, monitorização da glicemia, cuidado com os pés e o uso da medicação. Assim como o SDSCA questiona também o uso do cigarro devido à importância do tabagismo na evolução da doença vascular.<sup>5</sup>

A tradução e a adaptação transcultural do SDSCA<sup>5, 6</sup> e avaliação das propriedades psicométricas estão incluídas no Artigo Original: “Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes: Tradução, Adaptação e Avaliação das Propriedades Psicométricas”.

### **5.3.3 Gravidade física**

A gravidade física objetiva foi medida através do Índice Charlson de Comorbidade.<sup>7</sup> Este foi elaborado para ser utilizado em estudos de avaliação de prognóstico, uma vez que é capaz de prever mortalidade.<sup>7</sup> No cômputo deste item são avaliados não só o número de doenças, mas também, a gravidade destas.<sup>7</sup> Foi adaptado no Brasil, segundo a Classificação internacional de Doenças, 10ª Revisão (CID 10).<sup>8</sup>

### **5.3.4 Investigação do diagnóstico de doenças mentais**

A investigação de transtornos mentais e o diagnóstico de depressão nos diabéticos foi realizado com uma entrevista semi-estruturada, pela aplicação do MINI (Mini-International Neuropsychiatric Interview).<sup>9</sup> O MINI é uma entrevista diagnóstica padronizada e breve, compatível com os critérios do DSM-IV-TR<sup>3</sup> e da CID-10.<sup>10</sup> Sua confiabilidade e validade são comparadas às da Structured Clinical Interview for DSM-III-R - Patient Version (SCID-P) e do Composite International Diagnostic Interview (CIDI), sendo que o MINI tem a vantagem de necessitar de um tempo bem menor para a sua aplicação.<sup>9</sup> Destinado principalmente à utilização em cuidados primários e em ensaios clínicos, o MINI compreende 19 módulos que exploram 17 transtornos do eixo I do DSM-IV-TR, o risco de suicídio e o transtorno da personalidade anti-social.<sup>9</sup> Apresenta versão em português, validada e adaptada para uso no Brasil.<sup>11</sup>

### **5.3.5 Avaliação do controle metabólico**

O controle metabólico foi determinado pela avaliação da hemoglobina glicada e do perfil lipídico.<sup>12</sup> As análises bioquímicas fazem parte da avaliação dos pacientes com diabetes do ambulatório de endocrinologia e foram realizadas pelo Laboratório de Análises Clínicas do HU-UFSC.

A hemoglobina glicada foi determinada pelo método de cromatografia de permuta catiônica de baixa pressão (LPLC A1c – Bio-Rad Diastat™ Hemoglobin A1c Program), com valores de referência para adultos de 4,3 a 6,1%.<sup>12</sup>

O perfil lipídico dos pacientes foi avaliado com as medidas dos triglicerídeos e colesterol total e frações HDL e LDL. Esses exames foram obtidos pelo método enzimático para a determinação dos triglicerídeos (TG Color – GPO/PAP AA), colesterol total (Colestat enzimático AA), HDL (LDL Colesterol monofase AA plus) e LDL (LDL colesterol monofase AA) no soro ou plasma (Wiener lab.) Foram considerados valores de referência normais os níveis séricos de triglicerídeos < 150 mg/dL, de colesterol total < 200 mg/dL; LDL < 129 mg/dL e HDL para homens entre 30 e 70mg/dl e mulheres de 35 a 85 mg/dl.<sup>12</sup>

### **5.3.6 Avaliação das complicações do diabetes**

Foram avaliadas a nefropatia, a retinopatia e o pé diabético.

A retinopatia foi avaliada pelo exame de fundo de olho do paciente, realizado por um oftalmologista do ambulatório de oftalmologia do HU-UFSC. No ambulatório de endocrinologia essa avaliação é realizada quando do diagnóstico do DM2 e subsequentemente com frequência anual. Foram consideradas avaliações anormais aquelas que mostraram qualquer grau de retinopatia, proliferativa ou não proliferativa.<sup>13, 14</sup>

A nefropatia foi avaliada pela microalbuminúria, um marcador precoce de lesão renal.<sup>12, 15, 16</sup> É também um exame solicitado no diagnóstico do DM2 e com medidas posteriores geralmente anuais, sendo realizado pelo Laboratório de Análises Clínicas do HU/UFSC, pelo método de Nefelometria (N Antisoro  $\alpha$  1 microglobulin; 2ml - Behring Nefelometria 100). Foram considerados valores alterados a microalbuminúria acima de 17 mg/L.<sup>12, 17</sup>

A avaliação do pé diabético foi realizada pela inspeção e avaliação da sensibilidade à pressão ou sensibilidade protetora plantar.<sup>13, 18, 19</sup> Foram anotadas a presença de úlceras ou amputações. O teste de sensibilidade protetora foi realizado com monofilamento de 10g (Semmes-Weinstein). O monofilamento foi aplicado a regiões plantares (cabeças do 1º, 3º e 5º metatarsos e o 1º, 3º e 5º pododáctilos). O exame foi considerado alterado quando o indivíduo falhou em perceber 2 ou mais locais testados.<sup>13, 18, 19</sup>

#### **5.4 Análise estatística**

O cálculo da amostra foi feito baseado na prevalência de 14% de diagnósticos de depressão maior, normalmente encontrados em pacientes diabéticos.<sup>20</sup> Foram descritas as características sociodemográficas e clínicas da amostra, assim como a frequência de transtornos depressivos. As variáveis contínuas foram descritas como médias e desvios-padrão e as variáveis categóricas como frequências e porcentagens. Na análise bivariada, comparando os pacientes com e sem diagnóstico de depressão, as variáveis categóricas foram comparadas usando Teste do Qui-quadrado ou Teste Exato de Fisher, conforme apropriado e as variáveis ordinais ou numéricas foram avaliadas usando Teste *t* de *Student*. Os pacientes com e sem depressão foram avaliados em relação às variáveis sociodemográficas, de história pessoal de doenças, clínicas, aderência ao tratamento e complicações (retinopatia, nefropatia e pé diabético), para verificar a magnitude dessas associações. Foram também determinados os valores de aderência aos itens do QAD entre os pacientes com e sem depressão. Foram considerados estatisticamente significativos os valores de  $p \leq 0,05$ . Na análise multivariada (Regressão Logística, com o método “Stepwise, Likelihood Ratio”) foram incluídas as variáveis estatisticamente significativas ( $p \leq 0,05$ ), com controle para os fatores de confusão (sexo, escolaridade, morar sozinho, renda familiar, índice de comorbidades, úlceras, ser fumante, uso de insulina e tempo diagnóstico do diabetes). Essas variáveis foram selecionadas

pela relevância clínica na associação entre diabetes e depressão, segundo a revisão da literatura e observando-se os critérios sugeridos por Greenland.<sup>21</sup> A análise estatística foi realizada utilizando o SPSS (Statistical Package for Social Sciences), versão 10.<sup>22</sup>

## 5.5 Aspectos éticos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética para Pesquisas com Seres Humanos da UFSC, com parecer número 008/08 (ANEXO B). Os pacientes foram esclarecidos sobre o estudo, sendo informado que seu tratamento em nada seria alterado, caso decidissem não participar. Aqueles que concordaram em participar assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Os pacientes que tiveram detectados transtornos mentais sugestivos de se beneficiarem de tratamento específico, seus médicos assistentes foram avisados para que os pacientes pudessem, se desejassem, receber tratamento. Todos os dados serão guardados de forma confidencial com o pesquisador principal, sendo mantida em sigilo a identidade dos sujeitos. Os mesmos serão incinerados após dois anos da publicação dos trabalhos.

## 5.6 Referências Bibliográficas

1. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2007;30 Suppl 1:S42-7.
2. World Health Organization. Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications. Report. Geneva: World Health Organization; 1999.
3. American Psychiatric Association; Diagnostic and Statistic Manual of Mental Disorders, Fourth Edition, Text Revision. Washington, DC: American Psychiatric Association; 2000.
4. Koenig HG, George LK, Meador KG. Use of antidepressants by non psychiatrists in the treatment of medically ill hospitalized depressed elderly patients. *Am J Psychiatry* 1997;154(10):1369-75.
5. Toobert DJ, Hampson SE, Glasgow RE. The summary of diabetes self-care activities measure: results from 7 studies and a revised scale. *Diabetes Care* 2000;23(7):943-50.
6. Toobert DJ, Glasgow RE. Assessing diabetes self-management: the summary of diabetes self-care activities questionnaire. In: C B, editor. *Handbook of Psychology and Diabetes*. Switzerland: Harwood Academic; 1994. p. 351-375.
7. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis* 1987;40(5):373-83.



8. Ramiarina RA, Ramiarina BL, Almeida RM, Pereira WC. Comorbidity adjustment index for the international classification of diseases, 10. *Rev Saude Publica* 2008;42(4):590-597.
9. Sheehan DV, Lecrubier Y, Sheehan KH, Amorim P, Janavs J, Weiller E, et al. The Mini-International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.): the development and validation of a structured diagnostic psychiatric interview for DSM-IV and ICD-10. *J Clin Psychiatry* 1998;59 Suppl 20:22-33;quiz 34-57.
10. OMS. Classificação dos transtornos mentais e de comportamento da CID-10. Porto Alegre: Artes Médicas; 1993.
11. Amorim P. The Mini-International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.): validação de entrevista breve para diagnóstico de transtornos mentais. *Rev Bras Psiquiatr* 2000;22(3):106-115.
12. Standards of medical care in diabetes--2009. *Diabetes Care* 2009;32 Suppl 1:S13-61.
13. Gross JL, Nehme M. [Detection and treatment of chronic complications of diabetes mellitus: Consensus of the Brazilian Diabetes Society and the Brazilian Ophthalmology Council]. *Rev Assoc Med Bras* 1999;45(3):279-84.
14. Kohner EM. Microvascular disease: what does the UKPDS tell us about diabetic retinopathy? *Diabet Med* 2008;25 Suppl 2:20-4.
15. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. *N Engl J Med* 1993;329(14):977-86.
16. Bilous R. Microvascular disease: what does the UKPDS tell us about diabetic nephropathy? *Diabet Med* 2008;25 Suppl 2:25-9.
17. Zelmanovitz T, Gross JL, Oliveira JR, Paggi A, Tatsch M, Azevedo MJ. The receiver operating characteristics curve in the evaluation of a random urine specimen as a screening test for diabetic nephropathy. *Diabetes Care* 1997;20(4):516-9.
18. Apelqvist J, Bakker K, van Houtum WH, Schaper NC. Practical guidelines on the management and prevention of the diabetic foot: based upon the International Consensus on the Diabetic Foot (2007) Prepared by the International Working Group on the Diabetic Foot. *Diabetes Metab Res Rev* 2008;24 Suppl 1:S181-7.
19. Singh N, Armstrong DG, Lipsky BA. Preventing foot ulcers in patients with diabetes. *Jama* 2005;293(2):217-28.
20. Anderson RJ, Freedland KE, Clouse RE, Lustman PJ. The prevalence of comorbid depression in adults with diabetes: a meta-analysis. *Diabetes Care* 2001;24(6):1069-78.
21. Greenland S. Modeling and variable selection in epidemiologic analysis. *Am J Public Health* 1989;79(3):340-9.
22. Noruisis M. SPSS/PC 10.0 base manual. 10 ed ed. Chicago; 2000.

## **CAPÍTULO III**

### **6 ARTIGOS ORIGINAIS**

**QUESTIONÁRIO DE ATIVIDADES DE AUTOCUIDADO COM O DIABETES:  
TRADUÇÃO, ADAPTAÇÃO E AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES  
PSICOMÉTRICAS**

QUESTIONNAIRE OF DIABETES SELF-CARE ACTIVITIES: TRANSLATION, CROSS-  
CULTURAL ADAPTATION AND EVALUATION OF PSYCHOMETRIC PROPERTIES

Murilo José Michels<sup>1</sup>, Marisa Helena Cesar Coral<sup>2</sup>, Thiago Mamoru Sakae<sup>1</sup>, Tanise Balvedi  
Damas<sup>3</sup>, Letícia Maria Furlanetto<sup>1,2</sup>

Trabalho realizado no Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina (HU-  
UFSC)

1 –Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas da Universidade Federal de Santa  
Catarina (PPGCM/UFSC), Florianópolis, SC, Brasil

2- Departamento de Clínica Médica da UFSC, Florianópolis, SC, Brasil

3- Ambulatório de Endocrinologia do HU-UFSC, Florianópolis, SC, Brasil

Correspondência para:

Murilo José Michels

Rodovia João Paulo, 614/705. Florianópolis. SC. Brasil. 88030-300. Tel. 48 37338756

*E-mail:* murilomichels@yahoo.com.br

## RESUMO

**Objetivos:** Traduzir para o português, adaptar culturalmente e avaliar as propriedades psicométricas do *Summary of Diabetes Self-Care activities Questionnaire* (SDSCA).

**Métodos:** O processo seguiu as normas internacionais para adaptação e avaliação das propriedades psicométricas. O alfa de Cronbach ( $\alpha$ ) foi utilizado para avaliar a consistência interna (correlação inter-itens nas dimensões do autocuidado) e a confiabilidade (teste-reteste e correlação inter-avaliador).

**Resultados:** A correlação inter-itens variou de  $\alpha = 0,09$  a  $\alpha = 0,86$ . Na avaliação teste-reteste a menor correlação foi para o item “ingerir doces” ( $\alpha = 0,15$ ) e a maior para os itens sobre o uso do cigarro ( $\alpha = 1,00$ ). As correlações inter-avaliador variaram de  $\alpha = 0,29$  para “Seguir a orientação alimentar” a  $\alpha = 1,00$  para “fumar” e “quantidade de cigarros”.

**Conclusões:** O questionário adaptado apresentou propriedades psicométricas semelhantes as do SDSCA. Sua versão para o Brasil fornece um questionário confiável e válido para avaliar a aderência ao autocuidado nos diabéticos em nosso meio.

**Descritores:** Diabetes Mellitus, Autocuidado, Estudos de Validação, Tradução (Processo)

## ABSTRACT

**Objectives:** To translate into Portuguese, perform cross-cultural adaptation and to evaluate the psychometric properties of the *Summary of Diabetes Self-Care activities Questionnaire* (SDSCA).

**Methods:** The process followed the international guidelines for the adaptation and evaluation of psychometric properties. The Cronbach's alpha ( $\alpha$ ) was determined to evaluate the internal consistency (inter-item correlation in the self-care dimensions) and the reliability (test-retest and inter-evaluator correlation).

**Results:** The inter-item correlation showed values of  $\alpha = 0.09$  to  $\alpha = 0.86$ . In the test-retest evaluation, the lowest correlation was obtained for the item "eat sweets" ( $\alpha = 0.15$ ) and the highest correlation was obtained for the items concerning smoking ( $\alpha = 1.00$ ). The inter-evaluator correlations varied from  $\alpha = 0.29$  for "follow dietary recommendations" to  $\alpha = 1.00$  for "smoking" and "amount of cigarettes".

**Conclusions:** The adapted questionnaire showed psychometric properties similar to those of the SDSCA. Its Brazilian version provides a reliable and valid questionnaire to evaluate diabetic patient adherence to self-care in our community.

**Keywords:** Diabetes Mellitus, Self Care, Validation Studies, Translating (Process)

## INTRODUÇÃO

A aderência ao tratamento no Diabetes Mellitus é um fator essencial para controle da glicemia e redução da incidência das complicações (1-3). Para o tratamento do diabetes, além do uso da medicação, são necessárias diversas atividades de autocuidado como o seguimento de um plano alimentar, a monitorização da glicemia, a realização de atividades físicas e o cuidado com os pés (1, 4). Atualmente essas atividades são vistas como o ponto central do tratamento dos diabéticos (1, 4). A avaliação da aderência ao tratamento dos diabéticos é normalmente realizada, nas consultas, pelas avaliações clínica e laboratorial desses pacientes (1). Ter instrumentos que permitam avaliar e medir esta aderência é importante, principalmente em pesquisa, podendo também guiar os clínicos em sua avaliação.

Medir a aderência no diabetes é difícil devido à complexidade do regime terapêutico, que envolve as diferentes atividades de autocuidado (4-6). Além disso, para avaliar a aderência ao tratamento em pesquisas é necessário ter instrumentos confiáveis e válidos (4, 7). Diversas medidas têm sido utilizadas para esta avaliação, como a hemoglobina glicada (HbA1c), a contagem da medicação e o relato dos pacientes (1, 6). O auto-relato a partir de perguntas específicas em entrevistas ou questionários tem se mostrado uma das abordagens mais práticas e efetivas para avaliar a aderência aos cuidados com o diabetes (4, 6).

Dos questionários utilizados para avaliar a aderência ao autocuidado nos diabéticos o *Summary of Diabetes Self-Care activities Questionnaire* (SDSCA) (4, 6) tem sido um dos instrumentos mais usados em pesquisa (8-10). Foi desenvolvido para avaliar de maneira sistematizada a aderência as atividades de autocuidado no paciente diabético (4, 6). Questiona a realização de determinada atividade pelos pacientes e a sua concordância com a prescrição médica ou de outro profissional de saúde (4, 6). Sua validade e confiabilidade já foram avaliadas e estabelecidas em populações de língua inglesa (4, 6) e espanhola (7) e também em portuguesas (5).

O SDSCA avalia cinco aspectos do regime de tratamento do diabetes, nas dimensões do autocuidado: alimentação, atividade física, uso da medicação, monitorização da glicemia e o cuidado com os pés, avaliando também o tabagismo (6). Os itens do questionário são separados nas dimensões do autocuidado, já que cada dimensão representa atividades diferentes do tratamento do diabetes e que são realizadas de maneira independente pelos pacientes.(4, 6) Foi revisado e modificado a partir da avaliação de sete estudos que utilizaram o questionário original (4). Possui 12 itens para medir os componentes do autocuidado no diabetes, apresentando, também, outros 14 itens adicionais que podem ser utilizados para investigação mais detalhada de alguns cuidados (4, 7). Na avaliação, os pacientes relatam com que frequência eles realizaram as atividades ou comportamentos questionados nos sete dias anteriores (4). As respostas variam de 0 a 7, com os escores indicando as performances das atividades de autocuidado (4, 6).

Para determinar a confiabilidade e a validade dos questionários é necessária a avaliação de suas propriedades psicométricas (11-14). No SDSCA original (6) e no SDSCA revisado (4) esta avaliação foi realizada pelo coeficiente de correlação de Pearson ( $r$ ) (4, 6), na adaptação portuguesa do SDSCA utilizou-se o coeficiente de Pearson ( $r$ ) e o  $\alpha$  de Cronbach ( $\alpha$ ) (5), enquanto no estudo de validação do questionário para o espanhol foi utilizado  $\alpha$  de Cronbach (5, 7). As propriedades psicométricas dos questionários adaptados foram semelhantes as do SDSCA original e revisado (4-7). A avaliação destes estudos mostra que os itens têm boa correlação em algumas dimensões do autocuidado como a alimentação geral, a atividade física e a monitorização da glicemia, mas em outras, como a alimentação específica e o cuidado com os pés há fraca correlação (**Tabela 1**).

**TABELA 1 AQUI**

Quando escalas ou questionários são utilizados em países diferentes daqueles de seu desenvolvimento é necessária mais do que a simples tradução literal, devido às diferenças culturais, semânticas e idiomáticas que precisam ser revistas (12-14). Assim, além da tradução deve-se realizar uma adaptação transcultural e também a avaliação das propriedades psicométricas do novo questionário (7, 13, 14). Nesse sentido, o objetivo deste estudo é traduzir para o português, adaptar culturalmente e avaliar as propriedades psicométricas do *Summary of Diabetes Self-Care activities Questionnaire* (SDSCA).

## **MÉTODO**

### **Participantes**

Ao todo foram selecionados 105 pacientes com diabetes melito tipo 2 (DM2) com idade igual ou superior a 30 anos, atendidos no ambulatório de Endocrinologia do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina (HU-UFSC). Destes, sete foram excluídos por impossibilidade física ou recusa, contendo a amostra 98 pacientes. Os dados foram coletados de março de 2008 a maio de 2009.

Os pacientes foram caracterizados de acordo com o gênero, a idade, a escolaridade, o estado civil, a renda familiar e o tempo de diagnóstico do diabetes. Foram também avaliados os últimos exames de HbA1c realizados até três meses anteriores a consulta.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSC sob o nº 008/2008. Todos os pacientes assinaram o consentimento livre e esclarecido.

### **Tradução e adaptação transcultural**

O processo de tradução e adaptação do questionário seguiu os procedimentos recomendados internacionalmente para a tradução e adaptação de instrumentos de pesquisa (12-15). A tradução e adaptação foi autorizada pela autora principal (Debora E. Toobert).



Inicialmente foi avaliada a validade de face (12-15) do SDSCA por dois psiquiatras (L.M.F. e M.J.M.) e um endocrinologista (M.H.C.C.), para verificar se os itens, em seu aspecto geral, avaliavam os conceitos desejados. Em seguida foi realizada a tradução do questionário por um professor de inglês. Optou-se por utilizar, além do SDSCA revisado (*Revised SDSCA Scale*) (4), alguns itens da Versão expandida (*Expanded Version of the SDSCA*) (4) como um item do cuidado com os pés e os itens sobre o uso da medicação e também o tabagismo, considerados importantes para avaliar o autocuidado dos pacientes em nosso meio. O item sobre o consumo de carboidratos do SDSCA original (6) foi mantido, ao invés do item sobre espaçamento de carboidratos do SDSCA revisado (4), por ser considerado mais adequado às recomendações dadas aos pacientes diabéticos.

Foram realizadas as equivalências semântica e conceitual (12-15). Para efetuar as equivalências foram avaliados os significados das palavras de cada item e se as sentenças representavam os mesmos conceitos nas diferentes culturas em questão (12-15). A seguir, no desdobramento cognitivo, questionou-se a dez pacientes diabéticos tipo 2, atendidos no ambulatório de endocrinologia do HU-UFSC sobre seu entendimento de cada item do questionário, com o objetivo de avaliar a clareza e a compreensão da terminologia. O desdobramento cognitivo incluiu: “Você tem dificuldade para responder esta pergunta?” “Você achou alguma palavra difícil de entender?” “Você faria esta pergunta de outra maneira?” “Você acha que está faltando alguma coisa na pergunta?” E sobre a impressão geral do questionário: “É claro, fácil de entender e fácil de responder?” (Se não, por quê). “É muito grande?” “Você deseja fazer algum comentário sobre o questionário?” As respostas dos pacientes foram analisadas pelos avaliadores do questionário, sendo realizadas readaptações em alguns itens. O questionário adaptado foi aplicado em 20 pacientes do mesmo ambulatório, em um pré-teste, para avaliar a aceitabilidade, compreensão e impressões. Os itens do SDSCA e sua tradução e adaptação são mostrados no **Anexo 1**.

Seguiu-se a retrotradução do questionário para o inglês por um americano fluente em inglês e português, sendo depois enviado para a autora principal. A autora ratificou o questionário retrotraduzido, referindo que este mantinha o sentido e os conceitos da avaliação do questionário original.

O questionário traduzido e adaptado para o Brasil foi denominado “Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes” (QAD). O QAD possui seis dimensões e 15 itens de avaliação do autocuidado com o diabetes: “alimentação geral” (com dois itens), “alimentação específica” (três itens), “atividade física” (dois itens), “monitorização da glicemia” (dois itens), “cuidado com os pés” (três itens) e uso da medicação (três itens). Além disso, possui outros três itens para a avaliação do tabagismo (**Anexo 2**).

### **Aplicação do Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes (QAD)**

Após as etapas anteriores, o questionário foi aplicado em 98 pacientes com DM2, atendidos no mesmo ambulatório, para avaliar as propriedades psicométricas. Cada item do questionário foi lido pelo pesquisador, que anotou a resposta do paciente para cada um deles. A aplicação do questionário levou entre sete e 15 minutos por paciente. Dez pacientes foram avaliados por dois pesquisadores independentes (M.J.M. e T.B.D.) para realizar a correlação inter-avaliador. Em 15 pacientes, que aceitaram retornar, foi repetida a aplicação do questionário após uma semana para avaliar a validade teste-reteste.

### **Análise Estatística**

O questionário traduzido e adaptado foi aplicado nos pacientes para a avaliação de seu comportamento na amostra. Para a análise da aderência aos itens do questionário estes foram parametrizados em dias por semana, de 0 a 7, sendo zero a situação menos desejável e sete a mais favorável. Nos itens da dimensão alimentação específica que questionam sobre o

consumo de alimentos ricos em gordura e doces, os valores foram invertidos (se 7=0, 6=1, 5=2, 4=3, 3=4, 2=5, 1=6, 0=7 e vice versa), como sugerido no SDSCA revisado (4). A avaliação do tabagismo foi codificada considerando-se a proporção de fumantes, a média de cigarros consumidos e a última vez em que fumou.

Como a aderência ao diabetes é multidimensional, a consistência interna foi avaliada para cada dimensão do autocuidado. O alfa de Cronbach ( $\alpha$ ) foi utilizado para avaliar a consistência interna (correlação inter-itens) e a confiabilidade (teste-reteste e correlação interavaliador). Para a análise da correlação inter-itens, considerou-se como fraca uma correlação correspondente a um coeficiente inferior a 0,30, moderada entre 0,30 e 0,70 e forte se superior a 0,70 (4, 5). Foram considerados estatisticamente significativos os valores de  $p \leq 0,05$ . Foram descritas as características sociodemográficas e clínicas da amostra. As variáveis contínuas foram descritas como médias e desvios-padrão (DP) e as variáveis categóricas como frequências e porcentagens. Para a análise estatística foi utilizado o Software SPSS for windows, versão 10 (SPSS Inc., Chicago, IL, Estados Unidos) (16).

## RESULTADOS

Dos 98 pacientes avaliados 69,4% eram do sexo feminino, tinham escolaridade média de 4,9 ( $\pm 3,3$ ) anos e apenas seis pacientes referiram morar sozinhos (**Tabela 2**).

### TABELA 2 AQUI

A correlação inter-itens de cada dimensão foi variável com valores de  $\alpha = 0,09$  a  $\alpha = 0,86$ . A maior correlação foi encontrada para a dimensão “monitorização da glicemia” e a mais baixa para os itens sobre o uso da medicação (**Tabela 3**).

Os itens relativos à avaliação do tabagismo não tiveram sua consistência interna avaliada por não se referirem à aderência e serem codificados de modo a avaliar a quantidade e a frequência do uso de cigarros.

### **TABELA 3 AQUI**

A correlação teste-reteste de cada item variou de  $\alpha = 0,15$  a  $\alpha = 1,0$ . A menor correlação foi encontrada para o item “ingerir doces” e a maior para os itens “fumar” e “quantidade de cigarros por dia” que apresentaram o valor de  $\alpha = 1,0$ , ou seja, não houve diferença entre as avaliações dos pacientes no intervalo de uma semana (**Tabela 4**). Na correlação inter-avaliador o menor valor de correlação foi encontrado para o item “seguir a orientação alimentar” e os maiores para “fumar” e “quantidade de cigarros por dia”, que não apresentaram variação entre as entrevistas (**Tabela 4**).

### **TABELA 4 AQUI**

A avaliação da aderência aos itens do QAD permite a comparação entre as diferentes atividades de autocuidado nos pacientes diabéticos. O menor valor de aderência foi encontrado para o item “realizar atividades físicas específicas (caminhar, nadar, etc.)” ( $1,24 \pm 2,78$  dias por semana) e o maior para o item “tomar injeções de insulina conforme recomendado” ( $6,70 \pm 1,15$  dias por semana) (**Tabela 5**).

### **TABELA 5 AQUI**

No desdobramento cognitivo e avaliação pré-teste os pacientes relataram suas impressões sobre o questionário. Os relatos incluíram que este era breve e fácil de responder e

que os levava a recordar os cuidados necessários com o diabetes. Alguns pacientes mencionaram ainda que tinham aprendido novos cuidados. Os pacientes referiram que após serem avaliados pelo questionário poderiam cuidar-se melhor, ficando atentos para atitudes levariam a uma melhor evolução de sua doença.

## **DISCUSSÃO**

O questionário traduzido e adaptado manteve os conceitos e avaliação das dimensões que o SDSCA se propõe a avaliar, sendo ratificado pela autora principal (Debora E. Toobert). Com a avaliação das propriedades psicométricas mostrou ser um instrumento válido e confiável para avaliar a aderência ao autocuidado nos diabéticos tipo 2 em nosso meio.

No QAD a correlação inter-itens apresentou valores considerados moderados para as dimensões “alimentação geral” e “atividade física” e altos para a “monitorização da glicemia”. Já os itens das dimensões “alimentação específica” e “cuidado com os pés” tiveram valores baixos de correlação. Os valores moderados a altos de correlação entre os itens indicam que esses itens avaliam atitudes ou conceitos semelhantes dentro da dimensão e que os pacientes apresentam aderência semelhante aos itens. Porém quando os itens têm baixas correlações cada item deve avaliar conceitos mais amplos e diferentes dos outros e a realização das atividades descritas nos itens deve ser independente e não proporcional pelos pacientes.

De maneira semelhante ao que foi encontrado na avaliação das correlações inter-itens das dimensões do QAD, no SDSCA original (6) e revisado (4) as correlações inter-itens foram moderadas a altas para as dimensões “alimentação geral”, “atividade física” e “monitorização da glicemia” e baixas para a dimensão “alimentação específica” (4, 6). No SDSCA revisado as dimensões “alimentação específica”, “cuidado com os pés” e “medicação” também tiveram correlações baixas entre os itens (6). No SDSCA original (6) a

dimensão “medicação” foi avaliada com a resposta a apenas um item, e o cuidado com os pés não foi avaliado (6).

Também semelhantes ao SDSCA e ao QAD foram as avaliações das correlações entre os itens nas adaptações portuguesa (5) e para o espanhol (7) do SDSCA. Nestas, as correlações entre os itens das dimensões “alimentação geral” e “atividade física” foram moderadas (5) e a dimensão “alimentação específica”, mostrou uma correlação inter-item fraca (5). As dimensões “medicação” e “monitorização da glicemia” não tiveram suas propriedades psicométricas avaliadas na adaptação Portuguesa por serem constituídas de apenas um item (5) e as correlações na dimensão “cuidado com os pés” foi moderada. Já na adaptação para o espanhol (7) os itens da dimensão “medicação” tiveram correlações moderadas e para os itens da dimensão “cuidado dos pés” foram baixas (7).

As correlações teste-reteste observadas para os itens do QAD indicam estabilidade nas avaliações através do tempo, com exceção do item sobre o consumo de doces que apresentou bastante variabilidade nas duas avaliações. Os valores de correlação encontrados em nosso estudo foram maiores que os do SDSCA original (6, 9) no qual, porém, os pacientes foram reavaliados após seis meses, em estações opostas do ano e após intervenções de tratamento (4).

As correlações inter-avaliador do QAD mostraram resultados semelhantes nas avaliações, com exceção do item “seguir a orientação alimentar” que apresentou uma baixa correlação. Os resultados discrepantes nas avaliações dos dois pesquisadores podem indicar itens de compreensão mais difícil, ou que questionam os cuidados de forma mais subjetiva, ou ainda itens que seriam mais influenciados pela interação entre entrevistado e o pesquisador. Essas correlações não foram avaliadas nos estudos de validação e adaptação do SDSCA (4-7).

Algumas dificuldades ou limitações podem ser apontadas no QAD. Alguns itens podem ser difíceis de avaliar e/ou interpretar, por representarem conceitos amplos ou não

avaliarem a dimensão de maneira objetiva, como exemplo pode-se citar os itens “seguir uma dieta saudável” e “seguir a orientação alimentar”. Além disso, as respostas a itens como os da dimensão “medicação” podem ter variações além do relato dos pacientes, onde o valor máximo da aderência referido não seria ainda uma aderência adequada, ou o valor mínimo não indicaria toda a falta de aderência. Outras dificuldades, ainda, poderiam ser diferenças culturais dentro de um mesmo país, como no caso do Brasil, onde os hábitos alimentares variam de uma região para a outra. Deve-se ainda ressaltar que o questionário foi avaliado em pacientes diabéticos tipo 2 do ambulatório de um hospital terciário, assim, em pacientes com outros tipos de diabetes e naqueles atendidos em locais com outras características, como a atenção primária seu comportamento pode ser diferente e serem necessárias novas avaliações e adaptações.

Deve-se destacar a importância da adaptação e avaliação das propriedades psicométricas do QAD. Essa avaliação partiu de um questionário, o SDSCA, que procurou objetivar a complexa avaliação da aderência ao tratamento do diabetes, sendo um instrumento com confiabilidade e validade já determinadas e utilizado na avaliação da aderência ao tratamento por vários autores e em diversas populações diferentes. Além disso, o questionário realiza avaliações multidimensionais da aderência, incluindo os aspectos considerados mais importantes para o cuidado com o diabetes. Essas avaliações têm demonstrado serem as medidas de maior validade e mais próximas da realidade em estudos que avaliaram associações da aderência com características dos pacientes (4, 9, 17).

O QAD pode ter utilidade prática guiando os profissionais de saúde na avaliação da aderência ao autocuidado e sua evolução no tratamento dos pacientes. Além disso, sua aplicação pode melhorar a aderência, pois mostrou ajudar os pacientes a recordar sobre os cuidados essenciais em seu tratamento. Isto tem sido mostrado em estudos recentes, que relataram melhora na aderência após a realização das pesquisas (18). Sua maior

aplicabilidade, porém, deverá ser nas avaliações da aderência ao tratamento dos diabéticos em pesquisas. Nesse sentido, o QAD é importante por objetivar a avaliação da aderência e assim fornecer valores para a comparação entre estudos.

Como a aderência ao diabetes é multidimensional e as dimensões do autocuidado avaliam atividades muito diferentes entre si, não se pode obter um escore geral do questionário. Para a utilização do QAD na avaliação da aderência cada item pode ser utilizado em separado ou os itens podem ser agrupados em algumas dimensões, obtendo-se um escore de aderência para estas dimensões. Quando os pacientes são avaliados com cada item do questionário obtêm-se valores de aderência em dias por semana para o cuidado a que cada item se refere. Para a avaliação em dimensões, os itens podem ser agrupados nas seguintes dimensões: “alimentação geral”, “atividade física” e “monitorização da glicemia” têm os valores dos itens agrupados, obtendo-se um escore de aderência de cada dimensão. Este escore será formado pela média da aderência às atividades realizadas nos sete dias anteriores descrita em cada item. As demais dimensões do QAD, “alimentação específica”, “cuidado com os pés” e “medicação” devem ter cada item avaliado em separado devido a fraca correlação entre eles. Nesses casos, a aderência em dias por semana é avaliada para cada item. Há que se lembrar que os itens que avaliam o consumo de doces e alimentos ricos em gordura, representam atitudes consideradas negativas para o autocuidado e seus valores não precisam ser invertidos em sua interpretação, como é sugerido no SDSCA (4), pois eles representam, em quantos dos últimos sete dias por semana o paciente ingeriu alimentos que devem ser evitados pelos diabéticos.

## CONCLUSÃO

A tradução e adaptação do QAD resultou em um questionário com características e propriedades psicométricas semelhantes ao SDSCA. Assim, o QAD pode ser considerado um



instrumento válido e confiável para medir a aderência ao autocuidado nos pacientes diabéticos.

## REFERÊNCIAS

1. Standards of medical care in diabetes--2009. *Diabetes Care* 2009;32 Suppl 1:S13-61.
2. Bilous R. Microvascular disease: what does the UKPDS tell us about diabetic nephropathy? *Diabet Med* 2008;25 Suppl 2:25-9.
3. Kohner EM. Microvascular disease: what does the UKPDS tell us about diabetic retinopathy? *Diabet Med* 2008;25 Suppl 2:20-4.
4. Toobert DJ, Hampson SE, Glasgow RE. The summary of diabetes self-care activities measure: results from 7 studies and a revised scale. *Diabetes Care* 2000;23(7):943-50.
5. Bastos F, Severo M, Lopes C. [Psychometric analysis of diabetes self-care scale (translated and adapted to Portuguese)]. *Acta Med Port* 2007;20(1):11-20.
6. Toobert DJ, Glasgow RE. Assessing diabetes self-management: the summary of diabetes self-care activities questionnaire. In: C B, editor. *Handbook of Psychology and Diabetes*. Switzerland: Harwood Academic; 1994. p. 351-375.
7. Vincent D, McEwen MM, Pasvogel A. The validity and reliability of a Spanish version of the summary of diabetes self-care activities questionnaire. *Nurs Res* 2008;57(2):101-6.
8. Gonzalez JS, Delahanty LM, Safren SA, Meigs JB, Grant RW. Differentiating symptoms of depression from diabetes-specific distress: relationships with self-care in type 2 diabetes. *Diabetologia* 2008;51(10):1822-5.
9. Katon WJ, Russo JE, Heckbert SR, Lin EH, Ciechanowski P, Ludman E, et al. The relationship between changes in depression symptoms and changes in health risk behaviors in patients with diabetes. *Int J Geriatr Psychiatry* 2009.
10. Lin EH, Katon W, Von Korff M, Rutter C, Simon GE, Oliver M, et al. Relationship of depression and diabetes self-care, medication adherence, and preventive care. *Diabetes Care* 2004;27(9):2154-60.
11. Standards of medical care in diabetes--2008. *Diabetes Care* 2008;31 Suppl 1:S12-54.
12. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine* 2000;25(24):3186-91.
13. Guillemin F, Bombardier C, Beaton D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. *J Clin Epidemiol* 1993;46(12):1417-32.
14. Reichenheim ME, Moraes CL. [Operationalizing the cross-cultural adaptation of epidemiological measurement instruments]. *Rev Saude Publica* 2007;41(4):665-73.
15. Whittemore R, D'Eramo Melkus G, Grey M. Metabolic control, self-management and psychosocial adjustment in women with type 2 diabetes. *J Clin Nurs* 2005;14(2):195-203.
16. Noruisis M. *SPSS/PC 10.0 base manual*. 10 ed ed. Chicago; 2000.
17. Gonzalez JS, Safren SA, Delahanty LM, Cagliero E, Wexler DJ, Meigs JB, et al. Symptoms of depression prospectively predict poorer self-care in patients with Type 2 diabetes. *Diabet Med* 2008;25(9):1102-7.
18. Sacco WP, Malone JI, Morrison AD, Friedman A, Wells K. Effect of a brief, regular telephone intervention by paraprofessionals for type 2 diabetes. *J Behav Med* 2009;32(4):349-59.

**TABELAS**

**Tabela 1.** Correlações entre as dimensões do autocuidado no SDSCA e suas adaptações

Dimensões do Autocuidado	Questionários de autocuidado e adaptações				
	SDSCA original(6)	SDSCA revisado(4)	Adaptação em Espanhol(7)	Adaptação Portuguesa(5)	
	(r)	(r)	( $\alpha$ )	( $\alpha$ )	(r)
Alimentação geral	0,59 a 0,74	0,57 a 0,71	0,45 a 0,49	0,68	0,46
Alimentação Específica	0,20	0,07 a 0,23	-0,22 a 0,43	NA	NA
Atividade Física	0,74 a 0,78	0,47 a 0,80	0,24 a 0,43	0,63	0,47
Monitorização da glicemia	0,38 a 0,76	0,69 a 0,70	0,46 a 0,58	NA	NA
Cuidado com os pés	NA	0,24 a 0,30	0,34	0,61	0,36
Medicação	NA	0,23	0,24	NA	NA

NA: não avaliado

r: coeficiente de correlação de Pearson

$\alpha$ :  $\alpha$  de Cronbach

Abreviaturas: SDSCA: Summary of Diabetes Self-Care Activities Questionnaire

**Tabela 2.** Dados sociodemográficos e clínicos dos pacientes diabéticos tipo 2

<b>Características</b>	<b>Pacientes Estudados*</b>
Sexo feminino, n(%)	68 (69,4)
Casados/amasiados, n(%)	76 (78,4)
Idade, anos	59,7 ± 8,9
Escolaridade, anos	4,9 ± 3,3
Renda Familiar, salários mínimos	3,1 ± 2,7
Tempo de diagnóstico do diabetes, anos	11,8 ± 9,2
HbA1c	8,49 ± 2,25
Uso de Medicações, n (%)	
sem medicações	3 (3,1)
só hipoglicemiante oral	52 (53,1)
só insulina	7 (17,1)
hipoglicemiante oral e insulina	36 (36,7)

\*Os valores são descritos em média ± Desvio Padrão, exceto se especificados de outra forma.  
 Abreviaturas: HbA1c: Hemoglobina Glicada

**Tabela 3.** Correlação inter-item das dimensões do QAD (N=98)

<b>Dimensões do autocuidado</b>	<b>Correlação inter- item*</b>
Alimentação geral	0,61
Alimentação específica	0,23
Atividade Física	0,69
Monitorização da glicemia	0,86
Cuidado com os pés	0,28
Medicação	0,09

\* $\alpha$  de Cronbach

Abreviaturas: QAD: Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes

**Tabela 4.** Avaliação da Confiabilidade do QAD

Itens do QAD	Correlação	
	Teste-reteste* (n=15)	Inter-avaliador* (n=10)
1- Seguir uma dieta saudável	0,91	0,91
2- Seguir a orientação alimentar	0,82	0,29
3- Ingerir cinco ou mais porções de frutas e/ou vegetais	0,69	0,76
4- Ingerir carne vermelha e/ou derivados de leite integral	0,64	0,92
5- Ingerir doces	0,15	0,59
6- Realizar atividades físicas por pelo menos 30 minutos	0,81	0,94
7- Realizar atividades físicas específicas (caminhar, nadar, etc)	0,70	0,98
8- Avaliar o açúcar no sangue	0,89	0,88
9- Avaliar o açúcar no sangue o número de vezes recomendado	0,93	0,83
10- Examinar os seus pés	0,89	0,86
11- Examinar dentro dos sapatos antes de calçá-los	0,77	0,86
12- Secar os espaços entre os dedos dos pés depois de lavá-los	0,97	0,88
13- Tomar injeções de insulina conforme recomendado	0,81	0,52
15- Tomar o número indicado de comprimidos do diabetes	0,94	0,78
17- Fumar	1,0	1,0
18- Quantidade de cigarros por dia	1,0	1,0
19- Quando fumou o seu último cigarro	0,98	0,99

\* $\alpha$  de Cronbach

Abreviaturas: QAD: Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabete

**Tabela 5.** Aderência aos itens do Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes

<b>Itens do QAD</b>	<b>Aderência*</b>
1- Seguir uma dieta saudável	5,45 ( $\pm$ 2,33)
2- Seguir a orientação alimentar	3,40 ( $\pm$ 2,89)
3- Ingerir cinco ou mais porções de frutas e/ou vegetais	4,92 ( $\pm$ 2,72)
4- Ingerir carne vermelha e/ou derivados de leite integral	3,75 ( $\pm$ 2,18)
5- Ingerir doces	1,53 ( $\pm$ 2,00)
6- Realizar atividades físicas por pelo menos 30 minutos	2,70 ( $\pm$ 2,76)
7- Realizar atividades físicas específicas (caminhar, nadar, etc)	1,24 ( $\pm$ 2,78)
8- Avaliar o açúcar no sangue	1,76 ( $\pm$ 2,59)
9- Avaliar o açúcar no sangue o número de vezes recomendado	1,37 ( $\pm$ 2,37)
10- Examinar os seus pés	3,55 ( $\pm$ 3,32)
11- Examinar dentro dos sapatos antes de calçá-los	4,55 ( $\pm$ 3,23)
12- Secar os espaços entre os dedos dos pés depois de lavá-los	5,50 ( $\pm$ 2,78)
14- Tomar injeções de insulina conforme recomendado	6,70 ( $\pm$ 1,15)
15- Tomar o número indicado de comprimidos do diabetes	6,23 ( $\pm$ 1,99)

\*Média da aderência em dias por semana ( $\pm$  Desvio Padrão) para as atividades de autocuidado nos sete dias anteriores

Abreviaturas: QAD: Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes

**ANEXOS**



## ANEXO 1

<b>Itens da SDSCA</b>	<b>Tradução e adaptação</b>
<b>Diet (general)</b>	<b>Alimentação Geral</b>
How many of the last SEVEN DAYS have you followed a healthful eating plan?	1.1 Em quantos dos últimos SETE DIAS seguiu uma dieta saudável?
On average, over the past month, how many DAYS PER WEEK have you followed your eating plan?	1.2 Durante o último mês, QUANTOS DIAS POR SEMANA, em média, seguiu a orientação alimentar, dada por um profissional de saúde (médico, enfermeiro, nutricionista)?
<b>Diet (specific)</b>	<b>Alimentação Específica</b>
On how many of the last SEVEN DAYS did you eat five or more servings of fruits and/or vegetables?	2.1 Em quantos dos últimos SETE DIAS comeu cinco ou mais porções de frutas e/ou vegetais?
On how many of the last SEVEN DAYS did you eat high fat foods such as red meat or full-fat dairy products?	2.2 Em quantos dos últimos SETE DIAS comeu alimentos ricos em gordura como carnes vermelhas ou derivados de leite integral?
On how many of the last 7 days did your meals include sweets?	2.3 Em quantos dos últimos SETE DIAS comeu doces?
<b>Exercise</b>	<b>Atividade Física</b>
On how many of the last SEVEN DAYS did you participate in at least 30 minutes of physical activity? (Total minutes of continuous activity, including walking).	3.1 Em quantos dos últimos SETE DIAS realizou atividade física durante pelo menos 30 minutos (minutos totais de atividade contínua, inclusive andar).
On how many of the last SEVEN DAYS did you participate in a specific exercise session (such as swimming, walking, biking) other than what you do around the house or as part of your work?	3.2 Em quantos dos últimos SETE DIAS praticou algum tipo de exercício físico específico (nadar, caminhar, andar de bicicleta), sem incluir suas atividades em casa ou em seu trabalho?

<b>Blood Sugar Testing</b>	<b>Monitorização da Glicemia</b>
On how many of the last SEVEN DAYS did you test your blood sugar?	4.1 Em quantos dos últimos SETE DIAS avaliou o açúcar no sangue?
On how many of the last SEVEN DAYS did you test your blood sugar the number of times recommended by your health care provider?	4.2 Em quantos dos últimos SETE DIAS avaliou o açúcar no sangue a quantidade de vezes recomendada pelo médico ou enfermeiro?
<b>Foot Care</b>	<b>Cuidados com os pés</b>
On how many of the last SEVEN DAYS did you check your feet?	5.1 Em quantos dos últimos SETE DIAS examinou os seus pés?
On how many of the last SEVEN DAYS did you inspect the inside of your shoes?	5.2 Em quantos dos últimos SETE DIAS examinou dentro dos sapatos, antes de calçá-los?
11A. On how many of the last SEVEN DAYS did you dry between your toes after washing?	5.3 Em quantos dos últimos SETE DIAS secou os espaços entre os dedos dos pés depois de lavá-los?
<b>Medications</b>	<b>Medicação</b>
6A. On how many of the last SEVEN DAYS, did you take your recommended diabetes medication?  OR	6.1 Em quantos dos últimos SETE DIAS tomou seus medicamentos do diabetes, conforme recomendado?  OU
7A. On how many of the last SEVEN DAYS did you take your recommended insulin injections?	6.2 Em quantos dos últimos SETE DIAS, tomou suas injeções de insulina, conforme recomendado?
8A. On how many of the last SEVEN DAYS did you take your recommended number of diabetes pills?	6.3 Em quantos dos últimos SETE DIAS tomou o número indicado de comprimidos do diabetes?
<b>Smoking</b>	<b>Tabagismo</b>
Have you smoked a cigarette—even one puff—during the past SEVEN DAYS?  0. No 1. Yes.	7.1 Você fumou um cigarro - ainda que só uma tragada - durante os últimos sete dias? Não Sim  7.2 Se sim, quantos cigarros fuma, habitualmente, num

<p><i>If yes, how many cigarettes did you smoke on an average day?</i></p> <p>Number of cigarettes:</p>	<p>dia? Número de cigarros: _____</p>
<p>14A. When did you last smoke a cigarette?</p> <p><input type="checkbox"/> More than two years ago, or never smoked</p> <p><input type="checkbox"/> One to two years ago</p> <p><input type="checkbox"/> Four to twelve months ago</p> <p><input type="checkbox"/> One to three months ago</p> <p><input type="checkbox"/> Within the last month</p> <p><input type="checkbox"/> Today</p>	<p>7.3 Quando fumou o seu último cigarro?</p> <p>Nunca fumou</p> <p>Há mais de dois anos atrás</p> <p>Um a dois anos atrás</p> <p>Quatro a doze meses atrás</p> <p>Um a três meses atrás</p> <p>No último mês</p> <p>Hoje</p>

## ANEXO 2

**QUESTIONÁRIO DE ATIVIDADES DE AUTOCUIDADO COM O DIABETES - QAD**

(As perguntas que se seguem questionam-no sobre seus cuidados com o diabetes durante os últimos sete dias. Se você esteve doente durante os últimos sete dias, por favor lembre-se dos últimos sete dias em que não estava doente)

**1-ALIMENTAÇÃO GERAL**

- 1.1 Em quantos dos últimos SETE DIAS seguiu uma dieta saudável? 0 1 2 3 4 5 6 7
- 1.2, Durante o último mês, QUANTOS DIAS POR SEMANA, em média, seguiu a orientação alimentar, dada por um profissional de saúde (médico, enfermeiro, nutricionista)? 0 1 2 3 4 5 6

**2-ALIMENTAÇÃO ESPECÍFICA**

- 2.1 Em quantos dos últimos SETE DIAS comeu cinco ou mais porções de frutas e/ou vegetais? 0 1 2 3 4 5 6 7
- 2.2 Em quantos dos últimos SETE DIAS comeu alimentos ricos em gordura como carnes vermelhas ou alimentos com leite integral ou derivados? 0 1 2 3 4 5 6 7
- 2.3 Em quantos dos últimos sete dias comeu doces? 0 1 2 3 4 5 6 7

**3-ATIVIDADE FÍSICA**

- 3.1 Em quantos dos últimos SETE DIAS realizou atividade física durante pelo menos 30 minutos (minutos totais de atividade contínua, inclusive andar) 0 1 2 3 4 5 6 7
- 3.2 Em quantos dos últimos SETE DIAS praticou algum tipo de exercício físico específico (nadar, caminhar, andar de bicicleta), sem incluir suas atividades em casa ou em seu trabalho? 0 1 2 3 4 5 6 7

**4-MONITORIZAÇÃO DA GLICEMIA**

- 4.1 Em quantos dos últimos SETE DIAS avaliou o açúcar no sangue? 0 1 2 3 4 5 6 7
- 4.2 Em quantos dos últimos SETE DIAS avaliou o açúcar no sangue o número de vezes recomendado pelo médico ou enfermeiro? 0 1 2 3 4 5 6 7

**5-CUIDADOS COM OS PÉS**

- 5.1 Em quantos dos últimos SETE DIAS examinou os seus pés? 0 1 2 3 4 5 6 7
- 5.2 Em quantos dos últimos SETE DIAS examinou dentro dos sapatos antes de calçá-los? 0 1 2 3 4 5 6 7
- 5.3 Em quantos dos últimos SETE DIAS secou os espaços entre os dedos dos pés depois de lavá-los? 0 1 2 3 4 5 6 7

**6-MEDICAÇÃO**

- 6.1 Em quantos dos últimos SETE DIAS, tomou seus medicamentos do diabetes, conforme foi recomendado? 0 1 2 3 4 5 6 7

OU:

- 6.2 Em quantos dos últimos SETE DIAS, tomou suas injeções de insulina, conforme foi recomendado? 0 1 2 3 4 5 6 7
- 6.3 Em quantos dos últimos SETE DIAS tomou o número indicado de comprimidos do diabetes? 0 1 2 3 4 5 6 7

**7-TABAGISMO**

- 7.1 Você fumou um cigarro - ainda que só uma tragada - durante os últimos sete dias? Não Sim
- 7.2 Se sim, quantos cigarros fuma, habitualmente, num dia? Número de cigarros: \_\_\_\_\_
- 7.3 Quando fumou o seu último cigarro?
- Nunca fumou
  - Há mais de dois anos atrás
  - Um a dois anos atrás
  - Quatro a doze meses atrás
  - Um a três meses atrás
  - No último mês
  - Hoje

**DEPRESSION AND TYPE 2 DIABETES: ASSOCIATED FACTORS, ADHERENCE  
TO TREATMENT AND COMPLICATIONS**

M.J. Michels<sup>a,\*</sup>, M.H.C. Coral<sup>b</sup>; T.M. Sakae<sup>a</sup>, L.M. Furlanetto<sup>a,b</sup>

a - Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas da Universidade Federal de Santa Catarina (PPGCM/UFSC), Florianópolis, SC, Brazil

b - Departamento de Clínica Médica da UFSC, Florianópolis, SC, Brasil Florianópolis, SC, Brazil

\*Corresponding author. Tel + 55 48 37338756

Rodovia João Paulo, 614/705. Florianópolis. SC. Brasil. 88030-300.

*E-mail adress:* murilomichels@yahoo.com.br (M.J. Michels)

## Abstract

**Objective:** To compare type 2 diabetic patients with and without major depression, attending an outpatient endocrinology service, concerning their clinical and sociodemographic characteristics, adherence to treatment and diabetes-related complications.

**Method:** We carried out a cross-sectional study with 126 adults (aged 30 years or more), diagnosed with type 2 diabetes, attending the outpatient endocrinology service of the University Hospital of the Federal University of Santa Catarina, in Brazil. The instruments used were: a questionnaire of sociodemographic and clinical variables; Charlson Comorbidity Index; Mini-International Neuropsychiatric Interview; Diabetes Self-care Activities Questionnaire. Also, metabolic control and diabetes complications (retinopathy, nephropathy and neuropathy) were evaluated.

**Results:** The prevalence of depression was 22.2%. Depressed patients checked their feet fewer days than the non-depressed ( $p=0.04$ ). In the logistic regression, previous history of depression (OR = 14.68; IC 95% = 3.88 to 55.81;  $p < 0.001$ ) and loss of plantar protective sensitivity (OR = 4.65; IC 95%=1.46 to 20.34;  $p = 0.01$ ) showed independent association with depression.

**Conclusion:** Type 2 diabetic patients with major depression followed less frequently the recommendation to check their feet. Besides that, they were four times more likely to lose their protective plantar sensitivity. Although it is not possible with this study design to determine cause and effect relationships, our findings suggest that depressed patients might have a greater risk of developing foot lesions. Further studies verifying this association are warranted.

**Keywords:** Diabetes Mellitus; Depressive Disorder; Self-Care; Diabetes Complications

## 1. Introduction

*Diabetes Mellitus* and depressive disorders frequently occur together, with depression being twice to three times more prevalent among persons with diabetes [2, 5, 35]. Depression has been associated to a worse glycemic control and diabetes complications in diabetic patients [11, 29, 33]. Depressive symptoms adversely affect behaviors that might interfere with diabetes self-care activities such as adherence to diet, regular exercises, and prescribed medications [13, 19, 24]. Low adherence to self-care is considered to be one of the explanations for hyperglycemia that has been related to depression [29]. Despite these difficulties, there are few studies evaluating the association of depression, diabetes, adherence to treatment and diabetes complications in Brazil.

Several clinical and sociodemographic factors have been associated to depression in diabetic individuals, such as: female sex [14, 38], living alone [8, 23], low socioeconomic status [14, 25], low educational level [8, 25], smoking habits [13, 25] and a greater number of comorbidities [15, 25]. These factors are related to higher rates of depression among diabetic patients and some of them may be associated with the etiology of depression in these patients [14, 16].

Depression has been associated to several complications of diabetes, such as neuropathy, nephropathy, retinopathy, macrovascular complications and sexual dysfunction [11, 33]. However, it is possible that depression could have a different impact on the development of each one of these complications [11]. This impact would be greater on some complications such as macrovascular disease and less significant on others, such as nephropathy [11]. Depression may precede, aggravate and/or follow the onset of complications of diabetes depending on patients' characteristics and the disease stage [11].

Depression also influences adherence to diabetes treatment [17]. The disease has been associated to a lower adherence to medication [18, 24], non-observance of dietary directions [18, 28], lower monitoring of glycemetic control [19, 22], and poor foot care [19].

As aforementioned, few studies were conducted in Brazil on the association between depression and diabetes, and there is a lack of research examining the relationship between depression and adherence to treatment in our country. Studying this association may provide a better knowledge of the characteristics of this population, which may help improve diagnosis and treatment of these patients. Therefore, we aimed to compare type 2 diabetic patients with and without major depression, attending an outpatient endocrinology service, concerning their clinical and sociodemographic characteristics, adherence to treatment and diabetes-related complications.

## **2. Subjects and Methods**

### *2.1. Design*

A cross-sectional study was conducted to assess the association of depression and sociodemographic and clinical factors, adherence to treatment and complications in type 2 diabetic patients.

### *2.2. Place*

The patients were selected at the Outpatient Endocrinology Service of the University Hospital of the Federal University of Santa Catarina (HU-UFSC), a tertiary hospital in Brazil. This facility is one outpatient service of the medical specialties of HU-UFSC that provides



care to patients from the entire state of Santa Catarina, usually cases with severe or difficult-to-treat diseases.

### *2.3. Participants*

One hundred and twenty-six adults (aged 30 years or more) diagnosed with type 2 diabetes attending the outpatient endocrinology service of the HU-UFSC, from July 2008 to October 2009. The names of all eligible patients (those patients who have booked appointments at the outpatient endocrinology service during the research period) were recorded, and they were selected by randomization.

For the purpose of this study, patients with a confirmed diagnosis were considered type 2 diabetic patients. The diagnoses were performed according to the criteria of the American Diabetes Association [36] and the World Health Organization [41]. Those patients with physical incapacity which could prevent them from being interviewed and those with cognitive impairment that could affect the ability to understand the questionnaires were excluded from the study.

### *2.4. Procedures*

The purposes of this research were explained to the selected patients. The patients signed an informed consent. Sociodemographic, clinical variables and adherence were measured as described in details in the following topic.

### *2.5. Measurements*

### *2.5.1. Questionnaire of sociodemographic and clinical variables and personal history of diseases.*

Variables such as sex, age, civil status, education, family income were collected, including knowing whether or not the patient lived alone. Besides, patients were asked about their personal and family history of mental diseases, according to Koenig *et al.* [27]. Clinical data such as weight, height and use of medications were also obtained.

### *2.5.2. Diagnosis of depression*

The diagnosis of major depression was obtained using the MINI (Mini-International Neuropsychiatric Interview) [34]. The MINI is a brief standard diagnostic interview consistent with the DSM-IV-TR [3] and CID-10 [12, 42] criteria. It comprises 19 modules that explore 17 disorders of the axis I of DSM-IV-TR, risk of suicide and antisocial personality disorder [34]. It has an adapted and validated Portuguese version for use in Brazil [4].

### *2.5.3. Evaluation of adherence to diabetes treatment*

Evaluation of adherence was performed by the application of the “Questionário de Atividades de Autocuidado com o diabetes” (QAD) [30]. The QAD is the result of the translation and adaptation of the SDSCA (*Summary of Diabetes Self-Care Activities Questionnaire*) [37] for use in Brazil [30]. This questionnaire has the same measurements of the SDSCA, and after evaluating its psychometric properties it showed to be a reliable and valid instrument [30] to evaluate adherence in our patients.

The QAD evaluates six dimensions of self-care: general and specific diet, physical activity, glucose monitoring, foot care and medication use. It also includes questions on smoking habits. The QAD is parameterized in number of days in the week on which the individuals exhibited a given behavior (scores from 0 to 7). For adherence evaluation, the completion of the activity described in each QAD item was checked [30].

#### *2.5.4. Evaluation of the general medical conditions*

The medical comorbidity was measured using the Charlson Index of Comorbidity [9]. This instrument was designed for use in studies that evaluate prognosis, since it can preview mortality [9]. The number of diseases and their severity were established for the final score of this index [9]. Its adaptation to the International Classification of Diseases, 10th Review, has already showed to be valid for use in Brazil [32].

#### *2.5.5. Evaluation of the Metabolic Profile*

The metabolic profile was determined by the evaluation of glycated hemoglobin (HbA1c) and lipid profile [36]. Biochemical analyses are part of the evaluation of diabetic patients at the outpatient endocrinology service and were performed in the Laboratory of Clinical Analyses of the HU/UFSC. The HbA1c was determined by the cation exchange low pressure liquid chromatography (LPLC A1c – Bio-Rad Diastat™ Hemoglobin A1c Program), with reference values for adults from 4.3 to 6.1% [36]. The lipid profile of patients was assessed with the measurements of triglycerides and total cholesterol and HDL, LDL fractions. These tests were obtained using the method for the enzymatic determination of triglycerides (TG Color – GPO/PAP AA), total cholesterol (enzymatic Cholestat AA), HDL

(LDL cholesterol with monophasic action potential AA plus) and LDL (LDL cholesterol with monophasic action potential A) in serum or plasma (Wiener lab.) Serum triglyceride levels < 150 mg/dL, of total cholesterol < 200 mg/dL; LDL < 129 mg/dL, and HDL for men between 30 and 70mg/dl and for women from 35 to 85 mg/dl were considered normal reference values [36].

#### *2.5.6. Evaluation of Diabetes Complications*

Nephropathy, retinopathy and diabetic foot were evaluated. Retinopathy was evaluated by fundoscopy performed by an ophthalmologist of the outpatient endocrinology service of HU/UFSC, as part of the routine evaluation of patients in the referred service. The evaluations that showed any degree of retinopathy, proliferative and non-proliferative were reported to be altered [36, 21].

Nephropathy was evaluated by microalbuminuria, an early marker of kidney disease [36, 12]. It is also a routine examination in the outpatient service performed at the Laboratory of Clinical Analyses of HU/ UFSC, which uses the nephelometric method (N Antiserum  $\alpha$  1 microglobulin; 2ml - Behring Nephelometry 100). Microalbuminuria values above 17 mg/L were reported to be altered [36, 44].

The evaluation of diabetic foot was performed by inspection and evaluation of the protective plantar sensitivity [36, 6]. The presence of ulcers or amputations was registered. The sensitivity test was performed using 10 g monofilament (Semmes-Weinstein) [36]. The monofilament was applied to plantar regions (1<sup>st</sup>, 3<sup>rd</sup> and 5<sup>th</sup> metatarsal heads and the 1<sup>st</sup>, 3<sup>rd</sup> and 5<sup>th</sup> toes) [6, 21]. The examination was reported to be altered when the individual failed to perceive 2 or more tested places. Whenever an alteration was detected, the patient was considered to have probable diabetic peripheral neuropathy [6, 21].

## 2.6. *Statistical Analysis*

The sample size was based on the expected prevalence of major depression in diabetic patients and its complications [5]. The sociodemographic and clinical characteristics of the sample were described, as well as the prevalence of major depression. The continuous variables were described as means and standard deviations, and the categorical variables as frequencies and percentages. In the bivariate analysis, the categorical variables were compared using Chi-Square Test or Fisher's exact test, as appropriate, and the ordinal or numerical variables were evaluated using the Student's t-Test. Patients with and without major depression were compared to evaluate if there were statistically significant differences ( $p \leq 0.05$ ) on sociodemographics, clinical variables, adherence to treatment and complications of diabetes (retinopathy, nephropathy and diabetic foot).

In the multivariate analysis (Logistic Regression using the "Stepwise, Likelihood Ratio" method) the statistically significant variables ( $p \leq 0.05$ ) were included. Other variables (sex, education, living alone, family income, the comorbidity index, smoking, use of insulin and time of diabetes diagnosis) considered clinically important and likely to influence the association with depression were also included [20]. The statistical analysis was performed using the SPSS (Statistical Package for Social Sciences), version 10.

## 2.7. *Ethical Aspects*

This study was approved by the Institutional Review Board and all patients signed an informed consent.

### 3. Results

A total of 140 patients were selected for the interview. Of these, 14 were excluded due to cognitive impairment or refusal. Thus, the final sample was composed by 126 patients.

Ninety-one patients (72.2%) of were women, aged between 37 and 77 (**Table 1**). The prevalence of major depression among diabetic patients was 22.2%. The diabetics with major depression had a significantly higher frequency of previous history of depression than non-depressed patients (**Table 1**).

#### **TABLE 1 HERE**

Considering the total sample, patients reported the highest adherence rates for the use of medications (both for the oral hypoglycemiant and the application of insulin) and lowest adherence rates for physical activity and glucose monitoring. Among the self-care items, the habit of checking the feet was the only one with a significantly different adherence rate between depressed and non depressed patients (**Table 2**).

#### **TABLE 2 HERE**

Concerning the complications, depression was significantly associated to higher rates of loss of protective plantar sensitivity, as evaluated by 10g monofilament test and which indicated diabetic neuropathy (**Table 3**).

#### **TABLE 3 HERE**

After controlling for confounding variables, in the logistic regression analysis, loss of protective plantar sensitivity (OR=5.46; IC 95%=1.46 to 20.34; p=0.011) and previous history of depression (OR=14.68; IC 95%=3.88 to 55.81; p<0.001) remained in the model, showing an independent association with the diagnosis of major depression.

#### **4. Discussion**

As far as we know, this is the first Brazilian study examining the association between depression and adherence to treatment in type 2 diabetic patients. Depressed diabetics checked their feet less frequently and had higher rates of loss of protective plantar sensitivity.

Other studies have also showed that depressed diabetics have a poor adherence to several self-care activities, such as lower observance of dietary directions [18, 26], lower adherence to medication [18, 24] and less frequent feet checking [12, 19]. Good foot care includes: checking inside the shoes before putting them on, drying between the toes, and carefully checking the feet [36, 37]. This daily routine is essential to prevent ulcers and amputations, and is associated to disease evolution with low morbidity and to reduction in treatment costs [36, 31]. However, the association between poor adherence to self-care activities and depression has varied among studies. Depression has been associated to lower adherence to activities such as following a diet plan, use of medication, physical activity, but it has not always been related to poorer foot care [12, 13, 24, 28]. Other factors have also demonstrated to influence foot care, such as the patients' characteristics [10]. Individuals who have difficulty maintaining interpersonal relationships were less likely to check their feet and to seek health services, resulting in late detection of foot injuries [10]. It is possible that these discrepancies might be explained by differences in the methodologies and in the characteristics of the samples. Patients in our study had a very low educational level (less than

5 years) and were considered depressed after a diagnosis of major depression was done by a psychiatrist with a reliable instrument (the MINI).

Our findings concerning the independent association between depression and probable peripheral diabetic neuropathy are consistent with other studies, although the methods of detection of neuropathy might have varied across the different studies [39, 40, 43]. Some authors have also observed the association between depression and neuropathy symptoms, such as reduced foot sensitivity [39]. The association between depression and diabetic neuropathy may be related to a worse disease evolution in depressed patients, increasing the risks of complications. It may also indicate the existence of a common physiopathological mechanism between both morbidities, possibly caused by vascular injury. In this sense, depression and neuropathy would be manifestations or complications of a worse clinical evolution.

Our results did not show significant differences in depressed and non-depressed diabetics concerning clinical sociodemographic variables previously associated to depression in these patients, such as female sex [14, 15], live alone [14, 25], marital status [8], family income [14, 25], smoking habit [13, 25], HbA1c levels [1, 29], body mass index [25] and physical comorbidities [15, 25]. Other studies also did not find an association between these variables and depression, thus corroborating our findings [15, 19, 38]. The discrepancies between the studies are partly due to the different patients' characteristics and to methodological differences, such as sample selection, patients in primary care or selected among the general population, and the definition or diagnosis of depression.

This study has limitations that must be considered in the evaluation or generalization of its results. Since it is a cross-sectional study, no considerations on cause and effect relationships between the studied variables can be made. It is also important to stress that the study population was selected among individuals attending the outpatient endocrinology unit



of a tertiary hospital that usually receive patients who are more severely ill or requiring more detailed observation. Concerning patients in primary care, for example, the findings and associations may be different. It is also worth noting that the monofilament test may not provide a definite diagnosis of peripheral diabetic neuropathy, but it is a method that indicates the presence of neuropathy, which is used in several studies to evaluate this complication and has an important value as a predictor of foot ulcers and amputations in diabetic patients [36, 7]. Besides, it is a simple, practical and fast test, being considered an efficient method of prevention of morbidity in diabetic patients [36, 7].

One of the main aspects of our study was the diagnosis of depression carried out by means of a valid and reliable semi-structured interview, by a psychiatrist, which is considered the gold standard in the diagnosis of depression in clinical research. Moreover, the evaluation of adherence by means of a multidimensional questionnaire examines a complete series of self-care behaviors that are important in the treatment of diabetic patients.

There are several possible explanations for the association of depression and diabetes complications. Depression may affect behaviors and worsen adherence to treatment of diabetes. Fatigue, sleep disorders, difficulty concentrating and attention deficits may influence the successful ability to perform self-care activities. Besides that, depressed patients tend to focus on pessimistic ideas, not observing all the rest. This withdrawal may affect not only their emotional feelings, leading inability to experience pleasure, but also reducing their ability to perceive physical sensations. Therefore, this lower ability to feel might have some influence in reducing the response to tests such as the monofilament test, used in our study. It is also possible that other factors such as vascular alterations may have a direct influence both on depression and neuropathy as mentioned before.

It is important to mention the clinical significance of our findings. The high prevalence of major depression and previous history episodes of depression in the diabetics indicate the

importance of investigating previous and current mental disorders in this group. Depressed diabetics may be at higher risk of having foot lesions because besides losing their protective plantar sensitivity, they did not follow the recommendation to check their feet so frequently. These findings indicate the need to pay attention to patients self-care, especially if they have major depression. These patients, in particular, need support to enhance diabetes self-care activities, especially those with lower adherence rates.

## **Conclusion**

In type 2 diabetics, major depression was independently associated with a previous history of depression and loss of protective plantar sensitivity. Moreover, depressed patients showed a significantly worse adherence to foot care. Further longitudinal studies evaluating if these patients will develop more foot lesions and which measures might help prevent them are warranted.

## **References**

1. Aikens JE, Perkins DW, Lipton B, Piette JD. Longitudinal analysis of depressive symptoms and glycemic control in type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2009;32(7):1177-81.
2. Ali S, Stone MA, Peters JL, Davies MJ, Khunti K. The prevalence of co-morbid depression in adults with Type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Diabet Med* 2006;23(11):1165-73.
3. American Psychiatric Association; *Diagnostic and Statistic Manual of Mental Disorders, Fourth Edition, Text Revision*. Washington, DC: American Psychiatric Association; 2000.
4. Amorim P. The Mini-International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.): validação de entrevista breve para diagnóstico de transtornos mentais. *Rev Bras Psiquiatr* 2000;22(3):106-115.
5. Anderson RJ, Freedland KE, Clouse RE, Lustman PJ. The prevalence of comorbid depression in adults with diabetes: a meta-analysis. *Diabetes Care* 2001;24(6):1069-78.
6. Apelqvist J, Bakker K, van Houtum WH, Schaper NC. Practical guidelines on the management and prevention of the diabetic foot: based upon the International

- Consensus on the Diabetic Foot (2007) Prepared by the International Working Group on the Diabetic Foot. *Diabetes Metab Res Rev* 2008;24 Suppl 1:S181-7.
7. Armstrong DG. The 10-g monofilament: the diagnostic divining rod for the diabetic foot? *Diabetes Care* 2000;23(7):887.
  8. Bell RA, Smith SL, Arcury TA, Snively BM, Stafford JM, Quandt SA. Prevalence and correlates of depressive symptoms among rural older African Americans, Native Americans, and whites with diabetes. *Diabetes Care* 2005;28(4):823-9.
  9. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis* 1987;40(5):373-83.
  10. Ciechanowski P, Russo J, Katon W, Von Korff M, Ludman E, Lin E, et al. Influence of patient attachment style on self-care and outcomes in diabetes. *Psychosom Med* 2004;66(5):720-8.
  11. de Groot M, Anderson R, Freedland KE, Clouse RE, Lustman PJ. Association of depression and diabetes complications: a meta-analysis. *Psychosom Med* 2001;63(4):619-30.
  12. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. *N Engl J Med* 1993;329(14):977-86.
  13. Egede LE, Ellis C, Grubaugh AL. The effect of depression on self-care behaviors and quality of care in a national sample of adults with diabetes. *Gen Hosp Psychiatry* 2009;31(5):422-7.
  14. Egede LE, Zheng D. Independent factors associated with major depressive disorder in a national sample of individuals with diabetes. *Diabetes Care* 2003;26(1):104-11.
  15. Engum A, Mykletun A, Midthjell K, Holen A, Dahl AA. Depression and diabetes: a large population-based study of sociodemographic, lifestyle, and clinical factors associated with depression in type 1 and type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2005;28(8):1904-9.
  16. Golden SH, Lazo M, Carnethon M, Bertoni AG, Schreiner PJ, Diez Roux AV, et al. Examining a bidirectional association between depressive symptoms and diabetes. *Jama* 2008;299(23):2751-9.
  17. Gonzalez JS, Peyrot M, McCarl LA, Collins EM, Serpa L, Mimiaga MJ, et al. Depression and diabetes treatment nonadherence: a meta-analysis. *Diabetes Care* 2008;31(12):2398-403.
  18. Gonzalez JS, Safren SA, Cagliero E, Wexler DJ, Delahanty L, Wittenberg E, et al. Depression, self-care, and medication adherence in type 2 diabetes: relationships across the full range of symptom severity. *Diabetes Care* 2007;30(9):2222-7.
  19. Gonzalez JS, Safren SA, Delahanty LM, Cagliero E, Wexler DJ, Meigs JB, et al. Symptoms of depression prospectively predict poorer self-care in patients with Type 2 diabetes. *Diabet Med* 2008;25(9):1102-7.
  20. Greenland S. Modeling and variable selection in epidemiologic analysis. *Am J Public Health* 1989;79(3):340-9.
  21. Gross JL, Nehme M. [Detection and treatment of chronic complications of diabetes mellitus: Consensus of the Brazilian Diabetes Society and the Brazilian Ophthalmology Council]. *Rev Assoc Med Bras* 1999;45(3):279-84.
  22. Hanko B, Kazmer M, Kumli P, Hragyel Z, Samu A, Vincze Z, et al. Self-reported medication and lifestyle adherence in Hungarian patients with Type 2 diabetes. *Pharm World Sci* 2007;29(2):58-66.

23. Kaholokula JK, Haynes SN, Grandinetti A, Chang HK. Biological, psychosocial, and sociodemographic variables associated with depressive symptoms in persons with type 2 diabetes. *J Behav Med* 2003;26(5):435-58.
24. Katon W, Russo J, Lin EH, Heckbert SR, Karter AJ, Williams LH, et al. Diabetes and poor disease control: is comorbid depression associated with poor medication adherence or lack of treatment intensification? *Psychosom Med* 2009;71(9):965-72.
25. Katon W, von Korff M, Ciechanowski P, Russo J, Lin E, Simon G, et al. Behavioral and clinical factors associated with depression among individuals with diabetes. *Diabetes Care* 2004;27(4):914-20.
26. Katon WJ, Russo JE, Heckbert SR, Lin EH, Ciechanowski P, Ludman E, et al. The relationship between changes in depression symptoms and changes in health risk behaviors in patients with diabetes. *Int J Geriatr Psychiatry* 2009.
27. Koenig HG, George LK, Meador KG. Use of antidepressants by nonpsychiatrists in the treatment of medically ill hospitalized depressed elderly patients. *Am J Psychiatry* 1997;154(10):1369-75.
28. Lin EH, Katon W, Von Korff M, Rutter C, Simon GE, Oliver M, et al. Relationship of depression and diabetes self-care, medication adherence, and preventive care. *Diabetes Care* 2004;27(9):2154-60.
29. Lustman PJ, Anderson RJ, Freedland KE, de Groot M, Carney RM, Clouse RE. Depression and poor glycemic control: a meta-analytic review of the literature. *Diabetes Care* 2000;23(7):934-42.
30. Michels MJ, Coral MHC, Furlanetto LM. Adaptação Transcultural da Escala de Atividades de Autocuidado com o Diabetes. *Anais do XVII Congresso Catarinense de Medicina* 2008.
31. Ortegon MM, Redekop WK, Niessen LW. Cost-effectiveness of prevention and treatment of the diabetic foot: a Markov analysis. *Diabetes Care* 2004;27(4):901-7.
32. Ramiarina RA, Ramiarina BL, Almeida RM, Pereira WC. Comorbidity adjustment index for the international classification of diseases, 10. *Rev Saude Publica* 2008;42(4):590-597.
33. Roy MS, Roy A, Affouf M. Depression is a risk factor for poor glycemic control and retinopathy in African-Americans with type 1 diabetes. *Psychosom Med* 2007;69(6):537-42.
34. Sheehan DV, Lecrubier Y, Sheehan KH, Amorim P, Janavs J, Weiller E, et al. The Mini-International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.): the development and validation of a structured diagnostic psychiatric interview for DSM-IV and ICD-10. *J Clin Psychiatry* 1998;59 Suppl 20:22-33;quiz 34-57.
35. Shehatah A, Rabie MA, Al-Shahry A. Prevalence and correlates of depressive disorders in elderly with type 2 diabetes in primary health care settings. *J Affect Disord* 2009.
36. Standards of medical care in diabetes--2009. *Diabetes Care* 2009;32 Suppl 1:S13-61.
37. Toobert DJ, Hampson SE, Glasgow RE. The summary of diabetes self-care activities measure: results from 7 studies and a revised scale. *Diabetes Care* 2000;23(7):943-50.
38. Vamos EP, Mucsi I, Keszei A, Kopp MS, Novak M. Comorbid depression is associated with increased healthcare utilization and lost productivity in persons with diabetes: a large nationally representative Hungarian population survey. *Psychosom Med* 2009;71(5):501-7.
39. Vileikyte L, Leventhal H, Gonzalez JS, Peyrot M, Rubin RR, Ulbrecht JS, et al. Diabetic peripheral neuropathy and depressive symptoms: the association revisited. *Diabetes Care* 2005;28(10):2378-83.

40. Vileikyte L, Peyrot M, Gonzalez JS, Rubin RR, Garrow AP, Stickings D, et al. Predictors of depressive symptoms in persons with diabetic peripheral neuropathy: a longitudinal study. *Diabetologia* 2009;52(7):1265-73.
41. WHO. Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications. Report. Geneva: World Health Organization; 1999.
42. WHO. International Statistical Classification of Diseases and Health Related Problems. ICD-10. Geneva: World Health Organization; 2004.
43. Yoshida S, Hirai M, Suzuki S, Awata S, Oka Y. Neuropathy is associated with depression independently of health-related quality of life in Japanese patients with diabetes. *Psychiatry Clin Neurosci* 2009;63(1):65-72.
44. Zelmanovitz T, Gross JL, Oliveira JR, Paggi A, Tatsch M, Azevedo MJ. The receiver operating characteristics curve in the evaluation of a random urine specimen as a screening test for diabetic nephropathy. *Diabetes Care* 1997;20(4):516-9.

**Table 1.** Comparison between depressed and non-depressed patients, according to sociodemographic, personal history and clinical data.

Variables*	Sample (N=126)	Major Depression		p†
		No	Yes	
<b>Sociodemographic</b>				
Age, years	59.3 (± 9.2)	60.1 (± 9.5)	56.6 (± 7.6)	0.07
Female sex, n (%)	91 (72.2)	71 (72.4)	20 (71.4)	0.54
Education, years	4.7 (± 33)	4.9 (± 3.4)	4.4 (± 2,6)	0,57
Family income, salaries	2.9 (± 2.5)	3.1 (± 2.6)	2.3 (± 1.7)	0.18
Married/in a stable relationship, n(%)	94 (74.6)	76 (78.4)	18 (64.3)	0.41
Living alone, n(%)	10 (7.9)	5 (7.4)	2 (5.6)	0.51
<b>Previous history of depression</b>	58 (46)	34 (35.4)	24 (85.7)	<0,001‡
<b>Clinical§</b>				
Time of diagnosis - diabetes, years	11.5 (± 8.9)	12 (± 9.1)	9.8 (± 7.6)	0.24
Medical comorbidity	4,1 (± 1,9)	4,1 (± 2)	4,1 (± 1,8)	0.89
Taking insulin	51 (41.5)	41(41.8)	10 (35.7)	0.36
HbA1c	8.5 (± 2.1)	8.4 (±2.1)	8.9 (±2.4)	0.33
Total Cholesterol, mg/dl	200 (± 52.8)	199.7 (±41.8)	200.6 (±78.2)	0.95
HDL	48.4 (± 24.6)	48.6 (±26.8)	47.7 (±15.9)	0.88
LDL	126.5 (± 56.2)	122,7 (±37.8)	139.5 (±96.6)	0.25
Triglycerides, mg/dl	175.7 (± 97.9)	176,2 (±91.9)	173.9 (±119.9)	0.92
BMI	32.4 (± 11.7)	32.7(±12.9)	31.1 (±5.9)	0.55
Current smoker, n(%)	6 (4.8)	4 (4.1)	2 (7.1)	0.40

\*The data are described in mean ± standard deviation, except where otherwise specified.

†The analyses performed were the Chi-Square test or Student's t-Test, as appropriate.

‡Statistically Significant ( $p \leq 0.05$ ).

§Abbreviations: HbA1c: glycated hemoglobin; BMI: Body mass index .

**Table 2.** Adherence to diabetes self-care activities related to being or not depressed.

Self-care items	Sample (N=126)	Major Depression		p*
		No	Yes	
1-Follow a healthful eating plan	5.42 ( $\pm$ 2.3)	5.5 ( $\pm$ 2.0)	5,0 ( $\pm$ 2.4)	0.38
2-Follow the dietary recommendations	3,3 ( $\pm$ 2.8)	3.4 ( $\pm$ 2,9)	3,0 ( $\pm$ 2.6)	0.56
3-Eat fruits and vegetables	4.9 ( $\pm$ 2.7)	4.9 ( $\pm$ 2.7)	4,8 ( $\pm$ 2.7)	0.83
4-Eat high fat foods	3.8 ( $\pm$ 2,3)	3,3 ( $\pm$ 2.1)	3.8 ( $\pm$ 2.7)	0.38
5-Eat sweets	1.5 ( $\pm$ 1.9)	1.3 ( $\pm$ 2.2)	1.1 ( $\pm$ 2.0)	0.28
6-Perform physical activity	3.0 ( $\pm$ 2.8)	3.1 ( $\pm$ 2.8)	2.9 ( $\pm$ 2.8)	0.85
7-Perform specific physical activity	1.3 ( $\pm$ 2.2)	1.3 ( $\pm$ 2.2)	1.1 ( $\pm$ 2.1)	0.70
8-Test blood sugar	1.6( $\pm$ 2.5)	1.6 ( $\pm$ 2.4)	2.0 ( $\pm$ 2.8)	0.45
9-Test blood sugar as recommended	1.2 ( $\pm$ 2.3)	2.2 ( $\pm$ 2.3)	1.2 ( $\pm$ 2.3)	0.85
10-Check the feet	3.7 ( $\pm$ 3.3)	4.0 ( $\pm$ 3.2)	2.5 ( $\pm$ 3.2)	0.04†
11-Check inside the shoes	3.2 ( $\pm$ 4.4)	4.6 ( $\pm$ 3.2)	4.2 ( $\pm$ 3.4)	0,66
12-Dry between the toes	5.6 ( $\pm$ 2.7)	5.5 ( $\pm$ 2.8)	5.8 ( $\pm$ 2.5)	0.63
13-Take the recommended insulin injections	6.7 ( $\pm$ 0.6)	6.8 ( $\pm$ 0.7)	6.5 ( $\pm$ 0.5)	0.28
14-Take the recommended amount of pills	6.2 ( $\pm$ 1.8)	6,0 ( $\pm$ 2.0)	6.7 ( $\pm$ 0.6)	0.11

The data are described in mean  $\pm$  standard deviation of the days of the week when each self-care activity was performed

\*Student's *t*- Test

†Statistically Significant ( $p \leq 0.05$ )

**Table 3.** Diabetes complications in depressed and non-depressed patients.

Complications	Sample	Major Depression		p*
		No	Yes	
Loss of protective plantar sensitivity†	31 (24.6%)	19 (19.4%)	12 (42.9%)	0.01‡
Ulcers	(6.3%)	7 (7.1%)	1 (3.6%)	0.59
Amputations	9 (7.1)	9 (9.2%)	0	0.09
Diabetic retinopathy	16 (24.6%)	12 (29.3%)	4 (30.8%)	0.59
Altered microalbuminuria	16 (45.7%)	15 (46.9%)	1 (33.3%)	0.56

The data are described in number and percentages of individuals with the complications.

†Evaluated by 10g monofilament test.

\*Chi-Square test.

‡Statistically Significant ( $p < 0.05$ ).



## CAPÍTULO IV

### 6 CONCLUSÕES E IMPLICAÇÕES

O Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes (QAD) mostrou manter a avaliação dos conceitos do SDSCA, apresentando propriedades psicométricas semelhantes as do questionário original e também de suas adaptações. Pode, assim, ser considerado um questionário válido e confiável para avaliar a aderência as atividades de autocuidado necessárias ao tratamento do diabetes. É importante por objetivar a medida da aderência e por se tratar de uma medida multidimensional da aderência ao diabetes, incluindo múltiplos aspectos do tratamento. Sua utilidade principal deve ser na avaliação da aderência ao tratamento do diabetes em pesquisas, mas também pode ser útil para auxiliar os clínicos na sistematização da avaliação dos pacientes. Mostrou ainda ser importante para lembrar e reforçar aos pacientes os cuidados necessários para uma melhor evolução do diabetes.

Os diabéticos tipo 2 com depressão, avaliados no Ambulatório de Endocrinologia do HU-UFSC, representaram 22,2 % da amostra e apresentaram mais frequentemente história pessoal de depressão. A história prévia de depressão pode estar relacionada ao fato de a depressão ser uma doença crônica e de que muitos deprimidos apresentam sintomas residuais que variam ao longo do tempo, podendo desenvolver novos episódios depressivos. Este achado deve alertar para a importância do questionamento a cerca da história prévia dos pacientes. Assim, questionar sobre a história prévia de depressão poderá ajudar na detecção de pacientes nos quais deve-se pesquisar com mais cuidado esse diagnóstico e, então, tratá-los, diminuindo a morbidade nesses indivíduos.

Os diabéticos com depressão mostraram estar expostos a um risco aumentado de evolução com maior morbidade de seu diabetes, por terem apresentado maiores taxas de perda

da sensibilidade plantar e por examinarem menos seus pés, justamente as atitudes que ajudam a protegê-los de lesões associadas a importante morbidade como as úlceras e possível necessidade de amputação. Esses achados devem indicar a importância de se pesquisar a depressão nesses pacientes e de dar ênfase aos cuidados deficientes. Apesar de não podermos falar em causa e efeito, a depressão deve estar associada a pior evolução nesses pacientes e seu tratamento e cuidados mais efetivos podem levar a melhora na evolução. Para verificar os fatores determinantes destas associações de causa e efeito são necessários estudos com desenhos prospectivos ou longitudinais que estão no projeto de continuação deste estudo.

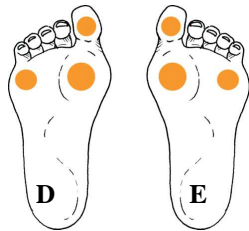
## ANEXO

 Excluído (circular motivo)

**1-** imp física; **2-** tipo diab.; **3-** idade < 35a;

**4-** recusa .
**FICHA DE COLETA DE DADOS**

- 01-** Nome:.....Tel/cel: .....Pront.:.....
- 02-** Sexo:  Masc  Fem Idade:..... Data do Nasc.: ..... /...../.....(dd/mm/aaaa)
- 03-** Raça:  Branca  Parda  Negra  Amarela  Outras ..... **04-** Escolaridade:..... anos
- 05-** Estado Civil:  Solteiro  Casado/Amasiado  Viúvo  Separado/Divorciado **06-** Mora sozinho?  não  sim
- 07-** Ocupação: 1- do lar; 2- apos.; empregado(3-licença, 4-ativa); 5- auton; 6- desempr. **08-** Renda Familiar:.....sal.m
- 09-** História pessoal: Qualquer doença mental ou dos nervos? Já tomou medicação para os nervos?  não  sim
- 10-** Caso pos.: dças?  Qualquer T. depr.?( se sim,  dep.maior?),  álcool?( abus; dep.)  T.ans.?  T.suicídio?
- 11-** Alguém na família(consang): doença mental ou dos nervos? Calmante(+3m)? Internação? Suicídio?  não  sim
- 12-** Em caso positivo, quais doenças?  Qualquer  T. depr.?,  álcool?,  T.ans.?  outras?.....
- 13-** Alguém na família(consangüínea): Diabetes:  tipo 1  tipo 2 Quem?.....
- 14-** Quantos meses/anos sabe o diagnóstico? (marque 0 para <1m)..... **15-** Charlson:.....
- 16-** Medicações ã psicotrop:.....Psicotrópicos:.....Se BZD, qto tempo?.....meses
- 17-** Medicações para o diabetes:  não  sim **18-** Hipoglic. Oral: Qual(is)/dose: ..... Tempo de uso (meses/anos):.....
- 19-** Insulina:  não  sim Qual(is)/dose: ..... Tempo de uso (meses/anos):.....
- 20-** Hb glic: 1- .....% data:...../...../.....(dd/mm/aa), 2-.....% data: ..../...../....., 3-.....% data: ..../...../.....
- 21-** Colest tot:..... mg./dl data: ..../...../....., HDL:..... mg./dl data: ..../...../....., LDL: ..... mg./dl data: ..../...../....., - Triglicerídeos: ..... mg./dl data: ..../...../.....
- 2-** Microalbuminúria: 1- .....mg/L data:...../...../..... 2- .....mg/L data:...../...../..... 3- .....mg/L data:...../...../.....
- 23-** Fundoscopia: 1-..... **25-** Úlceras.....**26-** Amputação:.....
- 24-** Monofilamento 10g::


 insensível  
 Sensível

**27-** Peso:.....kg **28-** altura:.....cm **29-** PA:.....mm/hg **32-** IMC:.....%

**31-** Pesquisador:..... **32-** Data: ...../...../.....

15- Charlson				
Nº	Condição Clínica	Escore		
1	IAM	1		
2	ICC			
3	Dça Vasc. Perif.			
4	Dça Cerebrovsc.			
5	Demência			
6	Dça Pulm. Crôn.			
7	Dça Tec. Conj.			
8	Úlcera			
9	Dça Hep. leve			
10	Diabetes			
11	Hemiplegia		2	
12	Dça Renal mod- Gr			
13	Diabetes L. org. al.			
14	Qer Tumor			
15	Leucemia			
16	Linfoma			
17	Dça Hep. mod-grav			3
18	Tu Sólido metast.			6
19	AIDS			
>50 = + idade				
Total				

33- MINI		34- BDI		35- QAD	
A		1		1	1.1
A'		2			1.2
B		3			
C		4		2	2.1
D		5			2.2
E		6			2.3
F		7			
G		8		3	
H		9			
I		10			3.1
J		11		3.2	
K		12		4	4.1
L		13			4.2
M		14		5	5.1
N		15			5.2
O		16			5.3
P		17			
Diagnóstico final:		18		6	6.1
		19			6.2
		20		7	6.3
		21			7.1
		total			7.2
					7.3



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS**

Parecer Consubstanciado Projeto nº 008/08

I – Identificação:

Título do Projeto: Diabetes e Depressão: prevalência, fatores associados, avaliação de aderência e prognóstico.

Pesquisador Responsável: Leticia Maria Furlanetto.

Pesquisador Principal: Murilo José Michels.

Propósito: A pesquisa em questão se vincula ao Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas da UFSC.

Instituição onde se realizará: Hospital Universitário da UFSC.

II - Objetivos:

Geral: Verificar a relação entre diabetes tipo 2 e depressão; os fatores associados a essa comorbidade; a aderência ao tratamento e a evolução em indivíduos atendidos no ambulatório de endocrinologia do HU da UFSC.

III - Sumário do Projeto:

O diabetes e a depressão são doenças crônicas frequentes que levam a prejuízos funcionais importantes e muitas vezes ocorrem em comorbidade. A prevalência da depressão é de duas a três vezes em pessoas diabéticas, com taxas de 8 a 11%, porém cerca de 30% desses pacientes apresentam sintomas depressivos clinicamente significativos. Existem poucos estudos e muitos questionamentos sobre os fatores associados ao diabetes e depressão e a aderência ao tratamento. A pesquisa utilizará dois procedimentos: observação transversal para verificar a prevalência de depressão e os fatores associados; observação prospectiva para avaliar as complicações e o prognóstico. A amostra constará de 150 pessoas, com diagnóstico de diabetes tipo 2, para avaliar a prevalência da depressão e dos fatores associados. Esses sujeitos adultos serão selecionados dentre aqueles atendidos no ambulatório de endocrinologia do HU da UFSC e, salienta-se ainda que não serão realizados exames adicionais além daqueles

prescritos pelo médico do paciente. Os dados obtidos serão mantidos em sigilo e de posse do pesquisador principal.

IV - Comentários: A pesquisa em questão justifica-se pela necessidade de produzir conhecimento sobre a relação diabetes e depressão, bem como, identificar as características e as relações com os fatores que geram essa incidência. Destarte, o pesquisador assinou e se comprometeu a aceitar a Resolução número 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido encontra-se bem elaborado e será apresentado a todos os sujeitos envolvidos na pesquisa. Os resultados obtidos serão arquivados e o sigilo encontra-se garantido. Dessa forma, somos de parecer favorável a aprovação.

V - Parecer:

Aprovado ( X )

Aprovado “ad referendum” ( )


Aprovado e encaminhado ao CONEP ( )

Com pendências ( )

Reprovado( )

VI - Data da Reunião

Florianópolis, 10 de março de 2008.

  
Washington Portela de Souza  
Coordenador em exercício do CEP/UFSC

Fonte: CONEP/ANVS - Resoluções 196/ 96 e 251/ 97 do CNS.