

Perfil dos usuários de Unidades Básicas de Saúde do Vale do Taquari: fatores de risco de diabetes e utilização de fitoterápicos

Profile of the users of Health Basic Units in Vale do Taquari: risk factors for diabetes and the use of phytotherapics

Claudete Rempel¹; Andreia Aparecida Guimarães Strohschoen²; Jairo Luís Hoerlle³; Marco Antônio Bortoli Sartori⁴; Grasiela Cassiana Busch⁵; Eduardo Périco⁶; Adriane Pozzobon⁷; Ioná Carreno⁸; Simone Morelo Dal Bosco⁹; Camila Agostini¹⁰; Emanoelli Bassani Benini¹¹

¹ Doutora em Ecologia, Coordenadora do curso de Ciências Biológicas e Docente do Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Desenvolvimento – Univates. Lajeado, RS [Brasil]

² Mestre em Biologia Animal, Doutoranda em Ecologia. Professora de Histologia e Fisiologia – Univates, UNISC. Lajeado, RS [Brasil]

³ Mestre em Medicina (Ciências Médicas). Professor de Bioquímica Clínica e Parasitologia e Coordenador do curso de Biomedicina – Univates. Lajeado, RS [Brasil]

⁴ Graduado em Ciências Biológicas – Univates. Lajeado, RS [Brasil]

⁵ Graduanda do curso de Biomedicina e Bolsista de Iniciação Científica – Univates. Lajeado, RS [Brasil]

⁶ Doutor em Ecologia. Professor de Genética e Bioestatística e Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Desenvolvimento – Univates. Lajeado, RS [Brasil]

⁷ Doutora em Fisiologia. Professora de Fisiologia, Anatomia e Biologia Molecular – Univates. Lajeado, RS [Brasil]

⁸ Mestre em Saúde Coletiva, Doutoranda em Enfermagem. Professora de Saúde Coletiva – Univates. Lajeado, RS [Brasil]

⁹ Doutora em Medicina e Ciências da Saúde. Professora e Coordenadora do curso de Nutrição – Univates. Lajeado, RS [Brasil]

¹⁰ Graduanda do curso de Biomedicina e Laboratorista do Laboratório de Biologia Molecular – Univates. Lajeado, RS [Brasil]

¹¹ Graduando do curso de Ciências Biológicas e Bolsista de Iniciação Científica – Univates. Lajeado, RS [Brasil]

Endereço para correspondência
Claudete Rempel
R. São Pedro, 1190 – Bairro Moinhos
95900-000 – Lajeado, RS [Brasil]
crempel@univates.br

Resumo

Objetivos: Nesta pesquisa, identificou-se o perfil glicêmico de usuários de Unidades Básicas de Saúde do Vale do Taquari (RS) e avaliou-se o conhecimento e prescrição de fitoterápicos por parte dos médicos dessas UBSs. **Método:** Foi realizado um estudo transversal de base populacional com 476 pessoas acima de 18 anos, residentes nos 36 municípios dessa região e 39 médicos. Aplicou-se um questionário padronizado e foi feita a medição do índice glicêmico dos usuários. **Resultados:** Do total de participantes analisados, observou-se que os voluntários tinham entre 18 e 86 anos, com idade média de 48,08 ($\pm 17,05$) anos; 69,54% eram do sexo feminino e 49,69% possuíam parentes com diabetes, sendo 74,15% em primeiro grau. A média de glicemia em jejum nas mulheres foi 107,7mg/dL ($\pm 37,92$), e nos homens, 115,11 ($\pm 42,94$) e a prescrição de fitoterápicos foi 4,2%. **Conclusões:** Concluímos que, apesar dos vários fatores de risco para o desenvolvimento do diabetes, há pouca prescrição médica de fitoterápicos como adjuvantes no tratamento da doença e são também pouco usados pelos doentes.

Descritores: Diabetes melito; Glicemia; IMC; Medicamentos fitoterápicos; Unidade básica de Saúde.

Abstract

Objectives: In this paper, it was identified the glycemetic profile of the users served of Health Basic Units (HBU) in Vale do Taquari (RS, Brazil), and evaluated the medical knowledge and prescription of phytotherapics in this HBU. **Method:** This is a transversal study of populacional base with 476 individuals, aged over 18, that lived in 36 cities of this region, and 39 physicians. A standardized questionnaire was applied and the measure of the glycemetic index of users was made. **Results:** We observed, of the total analyzed, that the volunteers were between 18 to 86 years with a mean aged of 48,08 ($\pm 17,05$) years, 69,54% were female, and 49,69% had relatives with diabetes, being 74,15% in the first degree. The mean fasting glucose in women was 107,7 mg / dL ($\pm 37,92$) and men of 115,11 ($\pm 42,94$) and the prescription of herbal medicines was 4.2%. **Conclusions:** We conclude that, in spite of various risk factors for the development of diabetes, there is little prescription of phytotherapeutic products as adjuvants for its treatment, and they are hardly used by those having the disease.

Key words: Diabetes mellitus; Blood glucose; Body mass index; Phytotherapeutic Drugs; Health centers.

Introdução

O diabetes é uma doença crônica caracterizada basicamente pelo excesso de glicose no sangue e produção deficiente de insulina pelo pâncreas. Seu aparecimento está associado à diminuição ou alteração de um hormônio protéico (insulina) produzido pelo pâncreas¹.

O Diabetes Melito (DM) é considerado a doença metabólica mais comum. Um estudo prevê que em 2030, 366 milhões de pessoas serão afetadas². Dados da Organização Mundial de Saúde indicam que o aumento no número dos casos se deve ao perfil socioeconômico e alteração no estilo de vida dos indivíduos³. Segundo dados do *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES), nos Estados Unidos, foi estimado para o período de 1999 a 2004 a prevalência de DM em 7,8% dos indivíduos com mais de 20 anos, sendo essa maior na população feminina e nos indivíduos com idade entre 40 e 59 anos⁴.

No Brasil, pelo menos 14,7% da população com mais de 40 anos é diabética⁵. Um estudo multicêntrico e populacional realizado em nove capitais brasileiras demonstrou que a prevalência do diabetes na população urbana, entre 30 e 69 anos, é de aproximadamente 8%, sendo as Regiões Sul e Sudeste as de maior prevalência⁶. Um estudo realizado na cidade de São Carlos, estado de São Paulo, mostrou a prevalência de DM em 13,5%, dos 862 indivíduos avaliados. O mesmo estudo apresentou prevalência de DM em 4,7% dos indivíduos com idade entre 30 e 39 anos, e 29%, na faixa etária de 70 a 79 anos⁷.

O diabetes melito é a quarta causa de morte no país, além de ser a segunda doença crônica mais comum na infância e adolescência⁸. Isso mostra que, atualmente, o diabetes é um dos mais importantes problemas de saúde, em razão do número de pessoas afetadas, pela incapacitação produzida, mortalidade e custos do tratamento^{9,8}. Além de sua alta prevalência, o diabetes é responsável por perdas importantes da qualidade de vida e representa um ônus extremamente alto para os sistemas de saúde, tendo em vista que indivíduos diabéticos têm 2,4 vezes

mais despesas médicas que os não diabéticos do mesmo sexo, idade e raça¹⁰.

O DMT2 pode ser causado por fatores genéticos associados a fatores ambientais, tais como obesidade, infecções bacterianas e viróticas, traumas emocionais e gravidez¹¹. O DM não é uma doença isolada e sim um grupo de distúrbios metabólicos com um ponto em comum: a hiperglicemia, resultante de alterações na secreção ou na ação da insulina¹². A resistência à ação da insulina (RI), que ocorre no DMT2, é uma anormalidade primária e precoce do curso da doença, sendo caracterizada pela diminuição da habilidade da insulina em estimular a utilização da glicose pelo músculo e tecido adiposo prejudicando a lipólise induzida por esse hormônio¹. Pelas indicações patológicas que se seguem, também é possível verificar, nesses indivíduos, a presença de Síndrome Metabólica, em razão da alta incidência de seus fatores determinantes. O termo síndrome metabólica se refere a um conjunto de distúrbios que inclui: obesidade, resistência à insulina, dislipidemia e hipertensão arterial. Esses fatores em conjunto predis põem ao desenvolvimento de DMT2 e doenças cardiovasculares¹³. A RI também pode estar presente no diabetes melito tipo 1 (DMT1), neste caso os indivíduos apresentam autoanticorpos positivos contra as células β , mas possuem o fenótipo de DMT2¹⁴. Um estudo realizado com 101 pacientes, no Instituto Estadual de Diabetes e Endocrinologia Luiz Capriglione, no Rio de Janeiro, seguindo critérios da Organização Mundial de Saúde (OMS), *International Diabetes Federation* (IDF) e do *National Cholesterol Education Program* (NCEP), mostrou que a SM foi prevalente em indivíduos com DMT1¹⁵.

Há evidências bem fundamentadas da relação entre a qualidade da alimentação e os riscos de desenvolver o DM. Tem sido demonstrada uma correlação positiva entre a prevalência do diabetes e o alto consumo de gorduras saturadas e o baixo teor de fibras da dieta¹⁶. A obesidade central desempenha papel crucial na patogênese do DMT2; portanto, a manutenção dos níveis

plasmáticos de glicose, o mais próximo da normalidade, é fundamental para a prevenção e o retardo do aparecimento das complicações crônicas do diabetes melito. A perda de peso pelas mudanças na dieta e no estilo de vida também tem efeito benéfico no controle da glicemia desses pacientes¹⁷.

A glicemia capilar (GC), no monitoramento do DM, é um grande avanço, realizada com amostras coletadas em ponta de dedo é imprescindível ao controle do diabetes melito¹⁸. Além disso, um controle glicêmico intensificado, associado ao controle dos lipídeos séricos e da pressão arterial e à manutenção de um peso corporal adequado, faz-se necessário no manejo de pacientes diabéticos¹⁹.

Materiais e métodos

A população estudada foi composta por 476 indivíduos, de ambos os sexos, acima de 18 anos, usuários dos serviços das Unidades Básicas de Saúde (UBS), dos 36 municípios do Vale do Taquari (RS). Foram excluídos os indivíduos que, por recomendação médica, estivessem impedidos de participar e os que possuíam alguma doença infecto-contagiosa conhecida. Para fazer as entrevistas e medir a glicemia foi solicitada a autorização dos secretários municipais de saúde. Os usuários das UBSs entrevistados assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, contendo as informações referentes à pesquisa, ficando uma via com o entrevistado e a outra com o pesquisador.

Os procedimentos empregados no estudo foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Univates, sob o protocolo número CEP 080/08 (Resolução 096/COEP/UNIVATES, de 30/9/2008).

A glicose foi medida pelo exame de Glicemia de Jejum em sangue venoso, após um período de, no mínimo, 8 horas de jejum. A glicemia de jejum foi avaliada pelo *Human Gene Therapy* – HGT (teste de ponta de dedo), utilizando glicosímetro e lancetas da marca *Accu-Chek*

Active disponibilizados pelos pesquisadores. Os valores de referência empregados seguiram as recomendações do Departamento de Ações Programáticas Estratégicas do Ministério da Saúde (2001)¹⁹, considerando normal valores entre 60 e 99 mg/dl e glicemia de jejum inapropriada valores entre 100 e 125 mg/dl. Os dados foram analisados por meio do *software* Biostat 5.0 (20).

Por meio do questionário aplicado durante a entrevista, tabularam-se os hábitos alimentares, quanto ao sedentarismo, tabagismo, consumo de álcool, sendo também verificado o consumo de fitoterápicos.

Resultados

Dos 476 indivíduos cadastrados na pesquisa, a maioria, 331 (69,54%), é do sexo feminino, e os demais 145 (30,46%) são do masculino. A distribuição de pesquisados, por sexo e HGT está apresentada no gráfico da Figura 1.

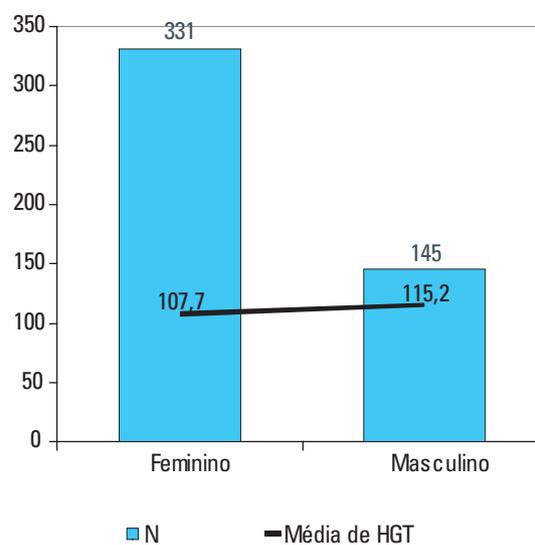


Figura 1: Distribuição dos pesquisados por sexo e média de HGT por sexo

A idade variou de 19 a 86 anos, sendo a média de HGT, a partir dos 38 anos, superior ao considerado normal (Figura 2). O peso dos indivíduos teve variação de 40 kg a 141 kg.

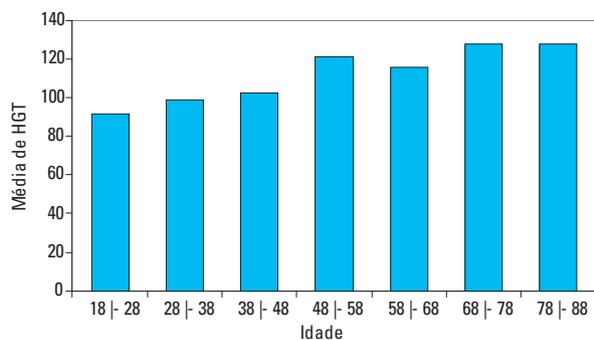


Figura 2: Média de HGT por faixa etária dos participantes da pesquisa

A respeito do consumo de bebidas alcoólicas, 67,44% dos indivíduos informaram não fazer uso de álcool e 32,55% responderam que consomem bebidas alcoólicas. Dos 155 que consomem bebida alcoólica, 38,64% fazem-no frequentemente, e 61,46%, socialmente. Não há diferença estatística significativa no HGT dos que consomem e não consomem bebida alcoólica ($t = 1,8019$; $p = 0,0740$). Quanto ao hábito de fumar, 88,24% dos indivíduos relataram não serem fumantes, contra 11,76% dos que fumam. Também não houve diferença estatística significativa no HGT de fumantes e não fumantes ($t = 0,8860$; $p = 0,3773$).

Em relação à prática de atividade física, 63,24% dos indivíduos responderam não praticar atividade física; 35,23% praticam 1 a 2 vezes por semana; 27,84%, 3 a 4 vezes por semana e 36,93% afirmaram exercitar-se todos os dias. Não foi apresentada diferença estatística significativa no HGT dos que praticam e não praticam atividade física ($t = 0,3316$; $p = 0,7408$).

Ao verificar o número de indivíduos de acordo com o nível de glicemia em jejum e o parentesco com diabéticos, percebe-se diferença estatística significativa entre o HGT dos que possuem e não possuem parentes diabéticos ($t = -2,1865$; $p = 0,0306$), conforme pode ser visualizado na Figura 3. Dos participantes, 42,02% afirmam não serem diabéticos, 42,64% não sabem e 15,34% sabem que são. Dos indivíduos que informaram serem diabéticos, 13,70% utilizam insulina, desses, 46,57% tiveram conhecimento do diagnóstico a menos de 5 anos; 30,14%, de 5 a 10 anos e 23,29% sabem há mais de 10 anos.

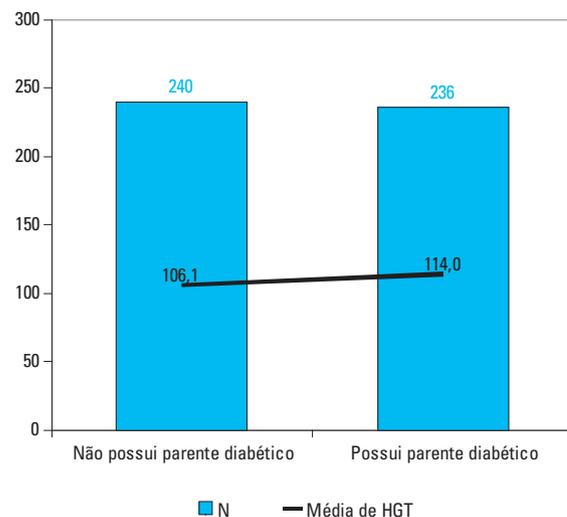


Figura 3: Média de HGT dos participantes da pesquisa que possuem e não possuem parentes diabéticos

Entre os indivíduos diabéticos, a minoria afirma ter parentes diabéticos (32,88%). A maioria dos que relataram possuir parentes diabéticos, não sabe se são diabéticos (Figura 4). Há diferença estatística significativa com relação a ter ou não parentes diabéticos entre os indivíduos normais com glicemia em jejum alterada e os diabéticos ($\chi^2=10,672$; $p=0,0048$).

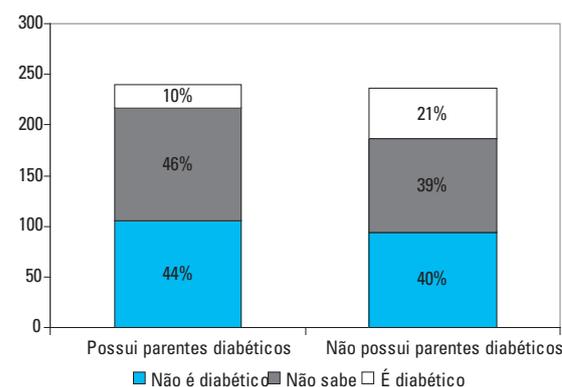


Figura 4: Percentual de diabéticos, não diabéticos e de indivíduos que desconhecem sua condição de possuir ou não parentes diabéticos

Ao verificar o grau de parentesco entre os indivíduos normais e os diabéticos, observou-se que entre os dois, os graus de parentesco mais fortes são os de primeiro grau (Figura 5).

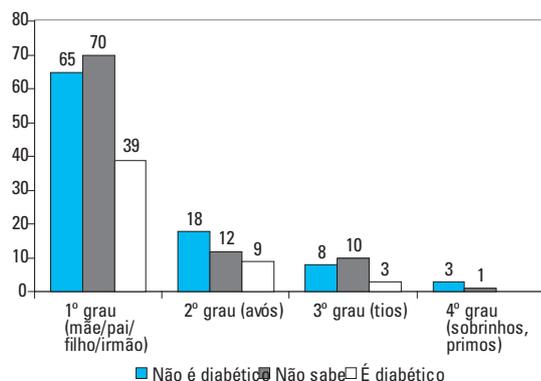


Figura 5: Grau de parentesco entre os não diabéticos, os que não sabem e os que afirmam ser diabéticos

Com relação à utilização de medicamentos entre os indivíduos diabéticos, 13% afirmaram que necessitam, e 87% mencionaram não utilizar. Já quanto ao consumo do fitoterápico pata-de-vaca (chá de pata-de-vaca), apenas 1,5 o utilizam, e 4,2% (apenas 21 pessoas) usam outros chás para controle do diabetes, sendo o jambolão e a insulina vegetal os mais citados.

Entre os indivíduos entrevistados, 63,03% dizem ter outro problema de saúde, contra 36,97% que não possuem. O problema de saúde mais citado foi hipertensão. A descrição dos problemas de saúde citados pelos 295 participantes que afirmam ter outros problemas de saúde pode ser observada na Figura 6.

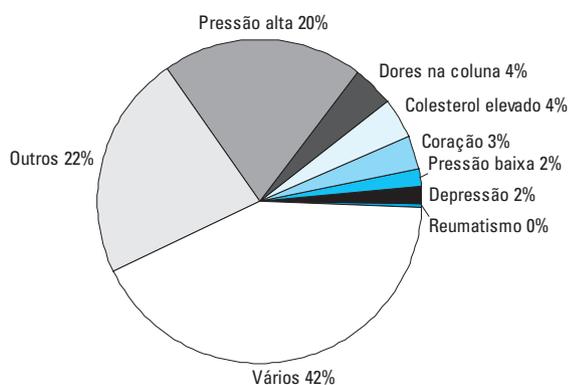


Figura 6: Principais problemas de saúde relatados pelos participantes da pesquisa

Verificou-se que 50,21% dos indivíduos estão com o HGT normal, 33,82% alterado e 15,97%

apresentam HGT de um diabético. Dentre os indivíduos que apresentam HGT de diabético, 36,36% afirmam ter vários problemas de saúde, desses, 12,99% e 10,39% relatam ser, respectivamente, pressão alta e colesterol elevado os mais importantes. Há diferença estatística significativa entre o HGT normal, o alterado e o diabético de indivíduos com Índice de Massa Corpórea (IMC) baixo, normal, sobrepeso e obesidade (Teste-G = 40,6831; $p < 0,0001$). Podem-se observar essas diferenças na Figura 7. Há correlação fraca e positiva, porém significativa, entre o IMC e o HGT ($r = 0,19$; $p < 0,0001$). O coeficiente de determinação indica que apenas 3% da variação do HGT se deve ao IMC ($r^2 = 0,0376$).

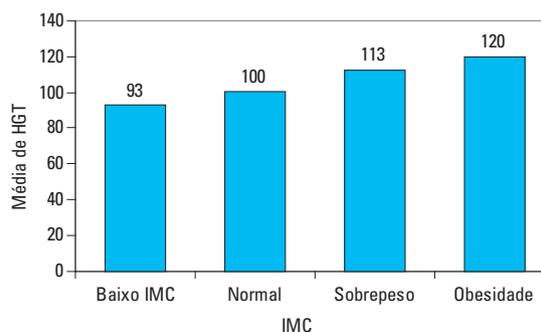


Figura 7: IMC e média de HGT dos indivíduos participantes da pesquisa

Discussão e conclusão

A relevância das alterações glicêmicas precoces como fator de risco para o desenvolvimento de várias outras doenças, tem sido bem evidenciada por diversos estudos clínicos. Desses, destaca-se um estudo realizado com 117 mil enfermeiras norte-americanas avaliadas prospectivamente por 20 anos, em que se observou incidência significativamente maior no grupo de mulheres que apresentavam ou desenvolveram o diabetes e a intolerância à glicose em um período que chegava a preceder a forma clínica do diabetes em até 15 anos, do que em homens²¹.

Em pesquisa realizada por Harris e colaboradores, foi verificado que cerca de 40% a 50%

dos indivíduos com DM tipo 2 (DM2) não sabiam que tinham a doença, dados condizentes com o nosso estudo²². Em outro trabalho para a verificação da prevalência do diabetes e a intolerância à glicose, dos 2.262 pacientes, observou-se a presença do diabetes em 274 indivíduos (12,11%) com base na informação referida na história clínica de entrada no hospital e em 287 indivíduos (12,69%), após a análise das glicemias durante o período de internação, que, quando somados, elevam a 561 (24,80%) o número de pacientes efetivamente diagnosticados como diabéticos. A análise individualizada para cada sexo mostrou prevalência relativa de diabetes (referido + observado) mais elevada nas mulheres (29,69%) do que nos homens (22,87%) ($p < 0,05$), esses dados condizem com a pesquisa aqui apresentada em que a prevalência de mulheres é bem maior do que em homens²³.

Em relação à ingestão de álcool, nossos dados mostram que, dos 155 que consomem bebida alcoólica, 38,64% fazem-no frequentemente, e 61,46%, socialmente. Não há diferença estatística significativa no HGT dos que consomem e não consomem bebida alcoólica ($t = 1,8019$; $p = 0,0740$). Entretanto, Freitas²⁴, em estudo recente sobre perfil biopsicossocial da população diabética em uma comunidade do Ceará, trabalhando com uma amostra de 78 pacientes diabéticos, encontrou uma prevalência de 19,7% de consumo de álcool. De acordo com a literatura, esse hábito relaciona-se mais às complicações agudas como hipoglicemia e acidose metabólica²⁵. Neste trabalho, também se avaliou o tabagismo, em que 11,76 dos pacientes diabéticos declararam ser fumantes, enquanto Freitas²⁴ relatou uma prevalência de tabagismo de 54,1%.

Considerando que o DM é mais frequentemente diagnosticado entre 45 e 55 anos de idade; que a população brasileira apresenta uma explícita tendência de ampliação na expectativa de vida e que vários estudos têm demonstrado que prevenir as complicações do DM é possível, os resultados deste estudo acenam para a necessidade de reforçar, junto aos serviços básicos de saúde, as medidas e ações, no âmbito municí-

pal, preconizadas pelo Ministério da Saúde. E, assim, reduzir os fatores de risco e o impacto dessas complicações na qualidade de vida dos portadores de diabetes Tipo 2, para que eles tenham uma forma mais saudável e participativa na sociedade²⁵.

As semelhanças no padrão genético de herança e suscetibilidade, além do mecanismo autoimune compartilhado entre essas endocrinopatias, associadas ao aumento na incidência delas em todo o mundo, têm estimulado pesquisadores a estudar, epidemiologicamente, não só os portadores dessas patologias como seus familiares de primeiro grau, em que a prevalência é grande²⁶. Neste estudo, ao verificar o grau de parentesco entre os indivíduos normais e diabéticos, observou-se que entre os dois, o mais prevalente é o de primeiro grau, concordando com a literatura.

O DM e a hipertensão arterial estão associados à morbidade e à mortalidade e são responsáveis por complicações cardiovasculares, encefálicas, coronarianas, renais e vasculares periféricas. Estudos recentes demonstraram que os benefícios da redução de fatores de risco para doenças cardiovasculares são significativos em indivíduos com DM. O controle intensivo da hipertensão arterial tem-se mostrado eficaz na redução de complicações em pacientes com diabetes e hipertensão²⁷. Em nosso estudo a complicação mais frequente dos portadores de diabetes foi a hipertensão, 20%. Oliveira e colaboradores analisando uma amostra de 992 indivíduos relataram que 12,4% eram diabéticos e 7,4% apresentavam glicemia de jejum alterada. Dos fatores de risco estudados, os indivíduos com algum grau de alteração da homeostase glicêmica apresentaram maior prevalência de obesidade (17,8, 29,2 e 35,3% em normais, glicemia de jejum alterada e DM, respectivamente, $p < 0,001$), hipertensão (30,1, 56,3 e 50,5% em normais, glicemia de jejum alterada e DM, respectivamente, $p < 0,001$) e hipercolesterolemia (23,2, 35,1 e 39,5% em normais, glicemia de jejum alterada e DM, respectivamente, $p = 0,01$). Observou-se que quanto maior

o IMC, maior foi a alteração da glicemia, dados condizentes aos achados aqui²⁸.

Nesta pesquisa, também se investigou a prescrição de fitoterápicos, sendo possível verificar que 1,5% utilizam a pata-de-vaca (*Bauhinia forficata*) e 4,2% fazem uso de fitoterápicos. Em uma pesquisa realizada no Ceará²⁹, foram encontradas 20,6% de prescrições contendo medicamentos fitoterápicos. Sessenta e cinco táxons vegetais que pertencem a 35 famílias e 63 gêneros são usados como antidiabéticos, sendo 35% feitos por meio do uso das folhas³⁰.

Com os dados mostrados nesta pesquisa, concluiu-se que são muitos os fatores de risco que acometem os pacientes diabéticos tipo 2; porém, grande número desconhece que são portadores da doença. Observou-se também que, apesar de recomendado pelo Ministério da Saúde, há pouca prescrição de fitoterápicos para o controle da diabetes, e pouco uso desse recurso entre os doentes. Sugere-se a realização de novos estudos para comprovar a ação dos fitoterápicos como adjuvantes no tratamento do diabetes, uma vez que eles podem auxiliar na redução de custos com a saúde pública.

Agradecimentos

A equipe agradece ao Centro Universitário Univates pelo apoio financeiro e pelas bolsas fornecidas para este trabalho, aos secretários de saúde que permitiram a realização da pesquisa nas UBSs e aos participantes do estudo.

Referências

1. Skyler JS. Diabetes mellitus: pathogenesis and treatment strategies. *J Med Chem.* 2004;47:4113-7.
2. Wilding JPH. The importance of free fatty acids in development of Type 2 diabetes. *Diabet Med.* 2007;24:934-45.

3. World Health Organization. Definition and Diagnosis of classification of diabetes mellitus and intermediate hyperglycemia. Report of a WHO/IDF consultation; 2006.
4. Ong KL, Cheung BM, Wong LY, Wat NM, Tan KC & Lam KS. Prevalence, treatment, and control of diagnosed diabetes in the U.S. National Health and Nutrition Examination Survey. *Annals of Epidemiology.* 1999-2004. 2008;18(3):222-29.
5. Ministério da Saúde. Prevalência de Diabetes no Brasil. 2004. Disponível em: <http://www.saude.gov.br>
6. Malerbi DA & Franco LJ. Multicenter study of the prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in the urban Brazilian population aged 30-69 yr. The Brazilian Cooperative Group on the Study of Diabetes Prevalence. *Diabetes Care.* 1992;15:1509-17.
7. Bosi PL, Carvalho AL, Contrera D, et al. Prevalência de diabetes melito e tolerância à glicose diminuída na população urbana de 30 a 79 anos da cidade de São Carlos, São Paulo. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2009;53(6).
8. Sociedade Brasileira de Diabetes. Consenso, detecção e tratamento das complicações crônicas do diabetes mellitus. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 1999;43:7-13.
9. Ministério da Saúde & Sociedade Brasileira de Diabetes, Programa Harvard/Joslin/SBD. Diabetes mellitus: guia básico para diagnóstico e tratamento. Brasília: Laboratório Eli Lilly Brasil e Boehringer Mannheim; 1996.
10. Hogan P, Dall T, Nikolov P. Economic costs of diabetes in the US in 2002. *Diabetes Care.* 2003; 26:917-32.
11. Zagury L, Zagury T. & Guidacci J. Diabetes sem medo. Rio de Janeiro: Rocco; 2000.
12. Spellman, CW. Agressively. Managing type 2 diabetes mellitus, hyperlipidemia and bone loss. *J.Am.Osteopath Assoc.* 2008;5(3):20-27.
13. Kohen AR, Theriaultb A & Adelia K. Emergence of the meta-bolic syndrome in childhood: an epidemiological over-view and mechanistic link to dislipidemia. *Clin Biochem.* 2003;36:413-20.
14. Dib SA. Insulin resistance and metabolic syndrome in type 1 diabetes mellitus. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2006;50(2):250-63.
15. Santos CE, Schrank Y & Kupfer R. Análise crítica dos critérios da OMS, IDF e NCEP para síndrome metabólica em pacientes portadores de diabetes melito tipo 1. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2009; 53(9).

16. Feskens E JM & Kromhout D. Habitual dietary intake and glucose tolerance in euglycaemic men: the Zutphen Study. *Int J Epidemiol.* 1990; 19:953-59.
17. Harder H, Dinesen B & Astrup A. The effect of a rapid weight loss on lipid profile and glycemic control in obese type 2 diabetic patients. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2004;28(1):180-2.
18. Ferraz DP, Maia FFR & Araújo LR. Glicemia capilar em ponta do dedo versus lóbulo de orelha: estudo comparativo dos valores resultantes e preferências dos pacientes. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2004;48:389-93.
19. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Plano de reorganização da atenção à hipertensão arterial e ao diabetes *mellitus*: hipertensão arterial e diabetes *mellitus* / Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – Brasília: Ministério da Saúde, 2001. 102 p.: il.
20. Ayres M, Ayres Jr M, Ayres DL & Santos A.A.S. *Bioestat – Aplicações estatísticas nas áreas das ciências biomédicas.* 5ª ed. Belém: Mamirauá; 2007.
21. Hu FB, Stamper MJ, Haffner SM, Solomon CG, Willett WC, Manson JE. Elevated risk of cardiovascular disease of type 2 diabetes. *Diabetes Care.* 2002;25:1129-34.
22. Harris MI, Eastman RC. Early detection of undiagnosed diabetes mellitus: a US perspective. *Diabetes Metab Res Rev.* 2000;16:230-6.
23. Lerario AC, Coretti FMLM, Oliveira SF de, Betti RTB, Bastos MSCB, Ferri LAF, et al. Avaliação da prevalência do diabetes e da hiperglicemia de estresse no infarto agudo do miocárdio *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2008;52(3).
24. Freitas IMP. Estudo do perfil bio-psicossocial da população diabética na comunidade do dendê cadastrada no NAMI [dissertação]. Fortaleza: Centro de Ciências da Saúde da Universidade de Fortaleza; 2005.
25. Santos ICRV, Carvalho Efd, Souza Wvde, Medeiros MCWCde, Nóbrega MgdeL, Lima PMS. Complicações crônicas dos diabéticos tipo 2 atendidos nas Unidades de Saúde da Família, Recife, Pernambuco, Brasil. *Rev Bras Saúde Mater Infant.* 2008 out./dez.;8(4).
26. Oliveira CP, Longui CA, Monte O, et al. Associação entre diabetes mellitus tipo 1 e doença tireoidiana auto-imune. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2004;48 Suppl 1:S547.
27. Toscano CM. As campanhas nacionais para detecção das doenças crônicas não-transmissíveis: diabetes e hipertensão arterial. *Ciênc. Saúde coletiva;* 2004. 9(4). Rio de Janeiro out./dez. 2004.
28. Silva MIG, Gondim APS, Nunes IFS, Souza FCF. 2006. Utilização de fitoterápicos nas unidades básicas de atenção à saúde, da família no município de Maracanaú (CE), *Brazilian Journal of Pharmacognosy.* 2006;16(4):455-62.
29. Schann BD, Harzheim E, Gus I. Perfil de risco cardíaco no diabetes mellitus e na glicemia de jejum alterada. *Rev Saúde Pública.* 2004;38(4).
30. Borges KB, Bautista HB, Guilera S. Diabetes utilização de plantas medicinais como forma opcional de tratamento. Departamento de Ciências da vida, Universidade do Estado da Bahia, Campus I (UNEB) – *Revista eletrônica de Farmácia.* 2008;5(2):12-20.