

Análise comparativa do perfil de diabéticos usuários de Unidades Básicas de Saúde

Comparative analysis of the profile of diabetic users of Health Basic Units

Clara Silvana Weiler Miralles¹; Simone Morelo Dal Bosco²; Claudete Rempel³

¹Graduada em Nutrição – Centro Universitário UNIVATES. Lajeado, RS – Brasil.

²Nutricionista Doutora em Medicina e Ciências da Saúde. Professora e Coordenadora da Pós-Graduação Lato Sensu em Dietoterapia nos Ciclos da Vida e do curso de Nutrição – Centro Universitário UNIVATES. Lajeado, RS – Brasil.

³Bióloga Doutora em Ecologia, Professora Coordenadora da Pós-Graduação Strictu Sensu e do curso de Ciências Biológicas – Centro Universitário UNIVATES. Lajeado, RS – Brasil.

Endereço para correspondência

Clara Silvana Weiler Miralles
R. Alagoas, 369, bairro Estados,
95880-000 – Caixa Postal: 223 – Estrela – RS [Brasil]
clara.miralles@universo.univates.br

Local da pesquisa

Departamento das Ciências Biológicas e da Saúde – Setor de Nutrição
Centro Universitário UNIVATES

Resumo

Introdução: Com o aumento da expectativa de vida da população, cresce o número de doenças crônicas, entre elas o diabetes, que tem se tornado um grave problema de saúde pública. **Objetivo:** Descrever a análise comparativa dos perfis sócio-demográfico, nutricional e bioquímico de diabéticos usuários de Unidades Básicas de Saúde. **Métodos:** A amostra foi constituída por 24 diabéticos. Foram realizados exames bioquímicos e avaliação nutricional. Por meio de questionário foi verificado consumo alimentar de 24 horas e o perfil sócio-demográfico. **Resultados:** Houve redução da creatinina ($p < 0,001$) e aumento da hemoglobina glicada ($p = 0,004$). Em relação ao consumo alimentar, cálcio, sódio e potássio apresentaram diferença significativa, quando comparadas as quantidades ingeridas com os valores de referência. **Conclusão:** Destacou-se prevalência de sobrepeso e obesidade nos dois momentos avaliados, além de inadequação do consumo de micronutrientes em relação aos valores recomendados para grupos populacionais. Constatou-se aumento da hemoglobina glicada e redução de creatinina no fim do estudo.

Descritores: Antropometria; Diabetes mellitus; Consumo alimentar.

Abstract

Introduction: With increasing life expectancy of the population, growing number of chronic diseases, including diabetes which has become a serious public health problem. **Objective:** To describe a comparative assessment of socio-demographic, nutritional and biochemical profiles of diabetic people using a Health Basic Units. **Methods:** The sample consisted by 24 diabetics. We performed biochemical and nutritional assessment. The food consumption of 24 hours and the socio-demographic profile was verified by questionnaire. **Results:** There was creatinine decrease ($p < 0.001$), and glyated hemoglobin increase ($p = 0.004$). In relation to food consumption, calcium, sodium and potassium showed a significant difference when compared to intakes with reference values. **Conclusion:** There was a noteworthy prevalence of overweight and obesity in the two moments analysed, in addition to inadequate intake of micronutrients in relation to the recommended values for population groups. We found an increase in glyated hemoglobin and reduction creatinine at the end of the study.

Key words: Anthropometry; Diabetes Mellitus; Food consumption.

Introdução

O diabetes *mellitus* é um distúrbio endócrino de etiologia múltipla, caracterizado pela hiperglicemia, resultante de defeitos na secreção e/ou ação da insulina produzida pelo pâncreas¹. A hiperglicemia do diabetes está associada, em longo prazo, às lesões crônicas, disfunção e falência de diversos órgãos, especialmente olhos, rins, nervos, coração e vasos sanguíneos².

Com o aumento da expectativa de vida, cresce a importância do diabetes como grave problema de saúde pública. Ele tem se tornado uma das principais doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT) que acomete principalmente a população idosa, uma vez que a prevalência da doença aumenta com a idade, além de comprometer a produtividade e a qualidade de vida dos indivíduos e de envolver altos custos no seu tratamento e suas complicações^{3,4}.

Um estudo multicêntrico² sobre o diabetes, realizado em nove capitais brasileiras, apontou um índice de 7,6% na população entre 30 e 69 anos, sendo as regiões sul e sudeste as de maior prevalência, atingindo aproximadamente 20% em indivíduos acima dos 70 anos².

Essa doença vem aumentando, visto que em 1985 havia a estimativa de 30 milhões de adultos com diabetes *mellitus*. Em 1995, esse número cresceu para 135 milhões, e atingiu 173 milhões, em 2002, com projeção de chegar a 300 milhões no ano de 2030⁵.

Segundo o relatório da Organização Mundial da Saúde (OMS) sobre dieta, nutrição e prevenção de doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT), os hábitos alimentares incorretos são considerados um dos principais fatores de risco relacionados ao desenvolvimento das DCNTs e estão associados ao ganho de peso, obesidade abdominal, sedentarismo e ao desenvolvimento de diabetes *mellitus* tipo 2⁶.

Um dos maiores desafios, não só para os serviços de saúde pública americanos, mas também para os do Brasil, consiste no controle metabólico associado a medidas para prevenir ou

retardar o aparecimento de complicações crônicas dos diabéticos com a doença em evolução^{7,8}.

Torna-se necessário produzir informações nutricionais referentes aos grupos populacionais para começar a avaliar sua problemática específica e enfrentar os desafios da pesquisa no campo de nutrição de acordo com as características do país⁹.

Dessa forma, o desenvolvimento de programas eficazes e viáveis aos serviços públicos de saúde para a prevenção primária de diabetes *mellitus* tipo 2 em população de risco é necessário, tanto para o controle de incidência da doença, como também para a prevenção secundária de suas complicações metabólicas¹⁰.

O objetivo neste estudo foi realizar uma análise comparativa do perfil sócio-demográfico, nutricional e exames bioquímicos de creatinina, hemoglicoteste (HGT), hemoglobina glicada, de diabéticos usuários de Unidades Básicas de Saúde de duas cidades do Rio Grande do Sul, Brasil, durante um período de quatro meses.

Materiais e métodos

Esta pesquisa caracteriza-se como um estudo logitudinal descritivo, com usuários das Unidades Básicas de Saúde (UBS) das cidades brasileiras de Lajeado e Teutônia, situadas no Estado do Rio Grande do Sul. O estudo foi submetido à apreciação do Comitê de Ética e Pesquisa do Centro Universitário UNIVATES, Lajeado/RS e aprovada, conforme protocolo n.º 006/10 de 16/03/2010, de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

A partir dos frequentadores de grupos de acompanhamento aos diabéticos das UBS, foi feita uma randomização por meio do processo de amostragem por conveniência. A amostra constituiu-se de 24 indivíduos com mais de 18 anos, adultos e idosos, de ambos os sexos, que aceitaram participar da pesquisa e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Foram incluídos no estudo aqueles que concordaram em comparecer quinzenalmente, por um

período de quatro meses, para medição da glicemia capilar em jejum e, no início e fim da pesquisa, para realizar avaliação nutricional pela aferição do peso, da estatura e da circunferência do pescoço; para coletar sangue para dosagens bioquímicas de creatinina e hemoglobina glicada e, por fim, para efetuar recordatório de 24 horas e responder ao questionário de dados sócio-demográficos. Indivíduos com doença infecto-contagiosa foram excluídos. Todas as medidas e exames laboratoriais foram realizados por métodos e equipe padronizados.

Na avaliação do peso corporal, foi utilizada balança digital da marca Plenna®, modelo Wind, com capacidade máxima de 150 kg e visor digital com escala de 100g. A altura foi aferida com estadiômetro portátil da marca Sanny®, com capacidade máxima de dois metros e variação em centímetros. A circunferência do pescoço (CP) foi medida por trena com fita de fibra de vidro inelástica e maleável da marca Sanny®, com escala em centímetros e extensão máxima de 150 centímetros. O índice de massa corpórea (IMC) foi calculado por meio do peso dividido pela altura ao quadrado e classificado de acordo com os pontos de corte da Organização Mundial da Saúde (OMS), em 1997¹¹.

A anamnese nutricional foi utilizada para buscar dados relacionados ao perfil sócio-demográfico dos diabéticos. Os dados foram coletados entre os meses de março a julho de 2010, e os resultados obtidos tabulados quanto ao sexo, faixa etária, renda familiar, estado civil, escolaridade, ocupação, moradia, tipo de residência, tabagismo, ingestão de bebida alcoólica, medicamentos ingeridos e prática de atividade física.

O recordatório de 24 horas foi aplicado para analisar alterações no consumo de macro e micronutrientes entre o início e o fim da pesquisa. A análise da composição dos alimentos referidos no recordatório de 24 horas foi calculada a partir do *software* Diet Win®, modelo profissional, versão 2008.

Para realização dos exames bioquímicos, foram coletadas amostras do sangue venoso,

sendo necessárias oito horas de jejum. A glicemia de jejum foi verificada quinzenalmente em relação aos demais exames, cuja avaliação ocorreu no início e no término da pesquisa.

A glicemia de jejum foi avaliada pelo *Human Gene Therapy* – HGT (hemoglicoteste), utilizando glicosímetro e lancetas da marca Accu-Chek Advantage®.

O monitoramento dos valores dos níveis de glicose sanguínea foi acompanhado de acordo com a recomendação da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD)¹², sendo considerados normais os valores entre 60 e 99 mg/dL.

No estudo, também se buscou avaliar se os pacientes diabéticos apresentavam algum distúrbio renal, por meio do controle da creatinina sérica, sendo as dosagens realizadas no laboratório de Bioquímica do Centro Universitário UNIVATES, e utilizando o protocolo do *kit* de Creatinina Sérica Bioclin®. Os resultados obtidos com base no *kit* utilizado, indicaram níveis de creatinina considerados normais alcançando índices de 0,4 a 1,4mg/dL.

As amostras sanguíneas para determinação dos níveis de hemoglobina glicada foram processadas, e o soro analisado em equipamento automatizado BS120. Os valores de referência seguiram os parâmetros preconizados pela *American Diabetes Association* (ADA)¹³. O resultado foi considerado normal sempre que o valor da hemoglobina glicada alcançava $\leq 6,5$.

Na comparação dos valores inicial e final, utilizou-se o teste “t” de Student para amostras pareadas. Para a verificação de correlação significativa entre as variáveis quantitativas e os valores da escala, utilizou-se a Análise de Correlação de Pearson. A comparação dos níveis de classificação do IMC e CP entre os períodos de início e término do estudo foi realizada por meio do teste não-paramétrico de Wilcoxon. Para os testes citados, o nível de significância máximo assumido foi 5% ($p < 0,05$), e o *software* utilizado para a análise estatística foi o *Statistical Package in Social Science* (SPSS), versão 10.0.

Resultados

O estudo demonstrou, quanto ao perfil sócio-demográfico como se pode observar na Tabela 1, que a média de idade dos participantes foi de 64 anos ($\pm 10,01$), sendo 16 (66,7%) mulheres e os demais do sexo masculino. Constatou-se um número maior de integrantes do estudo, 12 (50%), situados na faixa etária entre 70 e 79 anos. Com relação ao grau de escolaridade, 19 (79,2%) possuíam ensino fundamental completo, 3 (12,50%) o ensino médio completo, e 2 (8,33%) eram analfabetos. No que se refere à renda familiar, tendo como referência o salário mínimo, constatou-se que 11(45,8%) referiram ter de 1 a 3 salários mínimos; 11 (45,8%), de 4 a 7, e somente 2 (8,3%), mais de 10 salários mínimos. Dos entrevistados, 14 (58,3%) eram casados, 6 (25%) viúvos, 2 (8,3%) separados, e 2 (8,3%), solteiros. Quanto à ocupação, os dados indicam que 58,33%, isto é, 14 dos integrantes eram aposentados e 7 (29,17%) com atividade “do lar”; 1 (4,17%) era cozinheira; 1 (4,17%), agricultor e 1 (4,17%), industriário. Observa-se, pois, que a maioria dos integrantes da amostra depende dos proventos da aposentadoria ou de renda familiar para sobreviver.

Os dados contidos na Tabela 2 indicam que 95,8% (n=23) dos integrantes da amostra têm residência própria. Evidencia-se, igualmente, que a estrutura familiar do idoso é tradicional (nuclear), constituída na sua maioria por esposo(a)/companheiro(a) 41,7% (n=10), esposo(a) e filhos 29,2% (n=7), apenas 8,3% (n=2) mora sozinho. A média de moradores na residência foi 2,75% ($\pm 1,15$).

As características da amostra em relação aos hábitos e medicamentos encontram-se na Tabela 3, permitindo constatar que entre os diabéticos, 2 (8,3%) eram tabagistas, enquanto 5 (20,8%) informaram que costumam ingerir bebidas alcoólicas. Quanto à prática de atividade física, 13 (54,2%) dos integrantes da amostra informaram praticar caminhada como atividade física, desses, 7 (53,8%) costumavam caminhar cinco vezes por semana, 5 (38,5%) costumavam caminhar três vezes por semana, e 1(7,7%), duas

Tabela 1: Descrição da amostra em relação ao perfil demográfico

Variável	Categoria	Nº casos	%
Sexo	Feminino	16	66,7
	Masculino	8	33,3
Faixa etária	40-49	3	12,5
	50-59	4	16,7
	60-69	5	20,8
	70-79	12	50,0
Renda familiar (salários mínimos)	1 a 3	11	45,8
	4 a 7	11	45,8
	>10	2	8,3
Estado civil	Casado	14	58,3
	Separado	2	8,3
	Viúvo	6	25,0
	Solteiro	2	8,3
Escolaridade	Analfabeto	2	8,3
	Ensino Fundamental	19	79,2
	Ensino Médio	3	12,5
Ocupação	Aposentado	14	58,3
	Agricultor	1	4,2
	Atividade do lar	7	29,2
	Cozinheira	1	4,2
	Industriário	1	4,2

Tabela 2: Descrição da amostra em relação à moradia

Variável	Categoria	Nº casos	%
Mora com	Esposo(a)/companheiro(a)	10	41,7
	Esposo(a)/filhos	7	29,2
	Pais/esposo(a)/filho	1	4,2
	Filho/nora/netos	1	4,2
	Filhos	2	8,3
	Amigos	1	4,2
	Sozinho(a)	2	8,3
Tipo de residência	Própria	23	95,8
	Alugada	1	4,2

vezes por semana. Todos os diabéticos referiram fazer uso de medicamentos que são prescritos nas Unidades Básicas de Saúde. Os cinco medicamentos com maior percentual de ingestão

entre a população estudada foram: anti-hipertensivo (83,3%), anti-hipertensivo (70,8%), diurético (41,7%), antiagregador plaquetário (41,7%) e anti-hiperlipidêmico (37,5%).

Tabela 3: Descrição da amostra em relação aos hábitos e medicamentos

Variável	Categoria	Nº casos	%
Tabagista	Não	22	91,7
	Sim	2	8,3
Ingere bebidas alcoólicas	Não	19	79,2
	Sim	5	20,8
Pratica atividade física	Não	11	45,8
	Sim	13	54,2
Frequência das caminhadas (n=13)	2x/semana	1	7,7
	3x/semana	5	38,5
	5x/semana	7	53,8
Tempo de caminhada (n=13)	20 min	1	7,7
	30 min	7	53,8
	45 min	1	7,7
	1 hora	4	30,8
Medicamentos	Anti-hipertensivo	17	70,8
	Antiagregador plaquetário	10	41,7
	Diurético	10	41,7
	Anti-hiperglicêmico	20	83,3
	Anticoagulante	1	4,2
	Analgésico	1	4,2
	Antiarrítmico	2	8,3
	Antiulceroso	4	16,7
	Antiarrítmico	1	4,2
	Antidepressivo	2	8,3
	Ansiolítico	2	8,3
	Anti-hiperlipidêmico	9	37,5

No gráfico da Figura 1, pode-se observar a comparação das classificações de IMC e CP verificadas na população no início e no término do estudo.

O percentual de sobrepeso e obesidade, segundo a classificação do IMC, está demonstrado no gráfico da Figura 2.

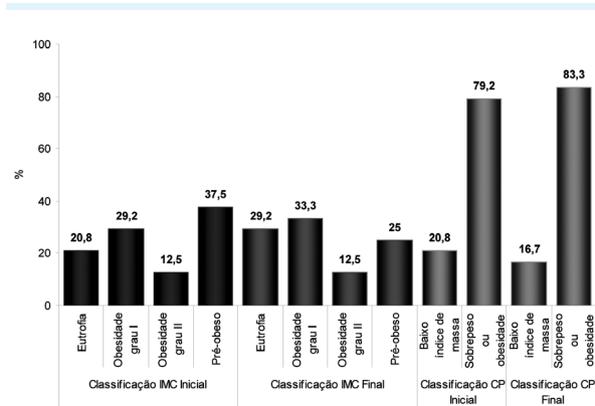


Figura 1: Descrição da amostra em relação às classificações de IMC e CP

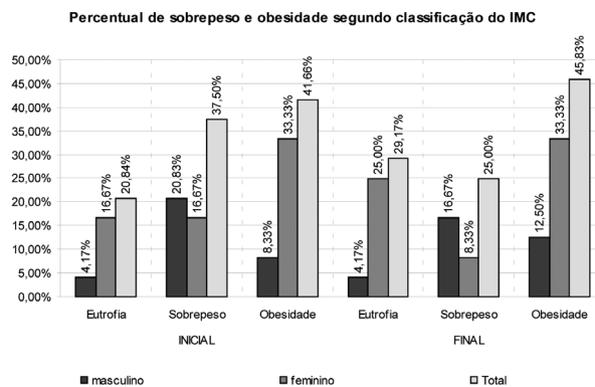


Figura 2: Percentual de sobrepeso e obesidade segundo classificação do IMC

Em relação ao IMC a média inicial foi 28,66 kg/m² (\pm 4,45), e a final, 28,90 kg/m² (\pm 4,89).

Os dados demonstram que não houve diferença significativa ($p=0,321$) entre o IMC final e inicial. Destaca-se a prevalência de sobrepeso e obesidade na população estudada. As mulheres apresentaram maior percentual de obesidade (80%) em relação aos homens obesos e em relação a toda população avaliada (34%).

Quanto à medida antropométrica da circunferência do pescoço, o resultado médio do período inicial foi 37,43cm (\pm 3,51) e final 37,27 cm (\pm 3,22). Os resultados apontam para um percentual elevado de sobrepeso ou obesidade, tanto no início quanto no término do estudo.

Os resultados do teste não paramétrico de Wilcoxon não indicaram diferenças signifi-

cativas para os níveis de classificação de IMC ($p=0,411$) e da CP ($p=0,597$), entre o período inicial e final. Os resultados do coeficiente de correlação de Person indicaram que as medidas finais de CP e IMC não apresentaram correlação relevante ($r=0,311$).

É importante ressaltar que tanto a classificação do IMC quanto a da circunferência do pescoço indicaram uma prevalência de sobrepeso e obesidade entre os diabéticos, sugerindo essa medida como indicativo de prognóstico de sobrepeso e obesidade.

Quanto aos exames bioquímicos, a média e desvio-padrão encontrados para creatinina sérica foi 0,75% ($\pm 0,13$) e 0,63% ($\pm 0,16$), para os períodos inicial e final, respectivamente.

Os resultados do teste “t” de Student para dados pareados, evidenciam uma redução significativa da creatinina ($p<0,001$) e aumento da hemoglobina glicada ($p=0,004$), ambas no período final, o que indica uma melhor resposta da função renal dos indivíduos avaliados. O aumento significativo da hemoglobina glicada sugere uma falta de cuidado por parte dos diabéticos na severidade de acompanhamento e controle das glicemias.

Em relação ao HGT, a média encontrada durante os quatro meses foi 157,83% ($\pm 54,62$). O teste “t” de Student comparou os resultados de HGT, no período de estudo, e não foi observada diferença significativa entre os dados ($p=0,061$).

Em relação ao valor médio encontrado, pode-se verificar que os valores de glicemia de jejum permaneceram aumentados durante todo o período de quatro meses.

Os resultados da análise dos coeficientes da correlação de Pearson demonstraram que não houve correlação significativa em relação aos valores encontrados no final do estudo para hemoglobina glicada e IMC ($r=0,042$; $p=0,845$). Para as variáveis creatinina e IMC, encontrou-se uma correlação negativa ($r=-0,296$), ou seja, quanto maior o resultado do IMC, menor a quantidade sérica de creatinina, porém essa correlação não foi importante ($p=0,160$).

Os resultados do estudo relativos à média encontrada de ingestão calórica entre os diabéticos no início do estudo foi 1.428,13 Kcal ($\pm 607,61$), e no período final, 1.659,66 Kcal ($\pm 769,94$).

Quando analisados por meio do teste “t” de Student, a ingestão inicial e final dos nutrientes analisados no recordatório de 24 horas, comprovou-se que não houve diferença significativa entre: carboidratos ($p=0,692$), proteínas ($p=0,459$), lipídios ($p=0,106$), colesterol ($p=0,099$), ácidos graxos monoinsaturados ($p=0,242$), poli-insaturados ($p=0,120$) e saturados ($p=0,099$), fibra alimentar ($p=0,561$), fibra solúvel ($p=0,247$), fibra insolúvel ($p=0,092$), índice glicêmico ($p=0,611$), cálcio ($p=0,158$), ferro ($p=0,329$), sódio ($p=0,055$) e potássio ($p=0,699$). Isso mostra que as intervenções nutricionais são necessárias, pois se verifica resistência para modificação dos hábitos alimentares da população diabética.

O estudo entre as variáveis, HC(g) e IMC, comparadas no período terminal, demonstrou que segundo o coeficiente de correlação de Person ($r=0,042$) não foram encontradas diferenças significantes ($p=0,846$). Constata-se, então, que não houve modificação do IMC em razão da variação de consumo dos carboidratos.

A Tabela 4 demonstra a comparação realizada, pelo teste “t” de Student, entre os valores iniciais e finais de alguns micronutrientes, calculados por meio do recordatório de 24 horas, e os valores de referência recomendado para grupos populacionais pela *Dietary Reference Intakes* (DRI)¹⁴. Verificou-se que a ingestão de cálcio ($p<0,001$) e potássio ($p<0,001$) foi significativamente inferior (igual para ambos os períodos), tanto no início quanto no término da pesquisa, e o consumo de sódio ($p=0,031$), no período final, foi expressivamente superior ao recomendado, isso se justifica em razão do grande consumo de embutidos que são fontes alimentares com altas concentrações de sódio, que foram referidos no recordatório de 24 horas. Não foi verificada significância entre o valor de ferro ingerido e o recomendado.

Tabela 4: Comparação dos valores ingeridos no período inicial e final do estudo

Micronutrientes (mg)		Observado na amostra		DRIs EAR Referências	p
		Média	DP		
Cálcio	Inicial	515,17	309,06	1000 – 1200	<0,001
	Final	655,04	424,70		<0,001
Ferro	Inicial	11,09	7,31	8 – 18	0,302
	Final	9,25	4,77		0,998
Sódio	Inicial	1405,72	1135,87	1200-1300-1500	0,632
	Final	2381,63	2295,51		0,031
Potássio	Inicial	2371,62	1336,79	4700,00	<0,001
	Final	2232,21	947,13		<0,001

DP = desvio-padrão.

Discussão

Neste estudo, verificou-se a prevalência de mulheres integrantes da amostra, o que coincide com dados na literatura. Segundo Rodrigues, Lima e Nozawa¹⁵, houve uma maior frequência de procura ao serviço público de saúde por parte do grupo feminino (58,6%) em relação ao masculino. Em uma pesquisa realizada por Silva et al.¹⁶, observou-se que 85,4% (193/226) dos pacientes entrevistados foram do sexo feminino.

No que se refere ao nível de escolaridade, Silva et al.¹⁶, verificaram que a grande maioria dos pacientes (75,7%-171/226) cursaram apenas o ensino fundamental.

Em um trabalho realizado por Pierin et al.¹⁷, a maioria da população estudada pertencia ao sexo feminino (72%), a maior parte dos voluntários era casada (60%) e a renda salarial se concentrou nas faixas de um a três (41%), e quatro a cinco (35%) salários mínimos, resultados semelhantes ao encontrado na pesquisa em discussão.

No que se refere às condições de moradia, o estudo de Barbu e Cocco¹⁸, indica que 87,5% (28 pessoas) tinham residência própria, uma morava em casa cedida, e somente 9,4% moravam em casas alugadas. Da amostra estudada, 53,1% eram aposentados. Também nesse aspecto

evidenciam-se semelhanças, já que dos entrevistados neste estudo desenvolvido nas cidades de Lajeado e Teutônia, RS, Brasil, 95,8% referiram possuir casa própria, e 58,3% eram aposentados. Com referência à prática de atividade física, 13 (40,6%) pessoas realizavam algum tipo de atividade, números que se apresentaram semelhantes ao trabalho aqui mostrado.

Diniz, Tavares e Rodrigues¹⁹ verificaram em seu estudo transversal que 44,7% dos entrevistados moravam com o esposo(a) ou o companheiro(a). Marocco e Cocco²⁰ relatam que poder contar com o apoio da família (cônjuges ou filhos) é fundamental para o diabético, pois ela o estimula a realizar o autocuidado e o auxilia quando necessário.

O estudo transversal realizado com chineses por Teh, Pan e Chen²¹ mostrou que os valores de IMC apresentam um gradual aumento com a idade, atingindo o pico máximo entre 50 e 59 anos, sendo mais tardio nas mulheres. Isso pode justificar o fato de não ter havido variação significativa na classificação do IMC, durante o período de avaliação, que foi de quatro meses, já que a maioria dos entrevistados tem acima de 50 anos, ou seja, chegou ao período de estabilização de peso, conforme pesquisa apresentada acima.

De acordo com os levantamentos realizados neste estudo, a obesidade foi mais prevalente no sexo feminino, dados semelhantes aos encontrados por Ukoli et al.²² que encontraram uma prevalência de 22,3% nas mulheres, e 12,3%, nos homens; e Velázquez-Alva et al.²³ obtiveram 18,3% e 14,9%, respectivamente, para indivíduos com 60 anos ou mais. Ostir et al.²⁴ identificaram maiores índices de obesidade em idosos americanos de origem mexicana, 35% nas mulheres e 23% nos homens. Também em estudo realizado por Gomes et al.²⁵, do total de diabéticos avaliados o grupo feminino foi o que apresentou maior prevalência de obesidade.

Segundo Sartorelli e Franco²⁶, o aumento das taxas de sobrepeso e obesidade, associado às alterações do estilo de vida e ao envelhecimento populacional são os principais fatores de risco que explicam o crescimento do diabetes.

Em relação à medida da circunferência do pescoço, tem sido descrita como sendo uma medida de simples utilização para identificação de sobrepeso e obesidade e na triagem clínica para pessoas que apresentam um risco aumentado de resistência à insulina. Estudos recentes têm demonstrado associação da circunferência do pescoço com os fatores de risco para doença cardiovascular^{27, 28, 29}, quando comparados aos valores de referência da literatura, >34cm para mulheres e >37 cm para homens²⁷. Ben-Noun e Laor²⁷ realizaram um estudo de corte longitudinal com 364 indivíduos na Carolina do Norte e encontraram correlação significativa do perímetro do pescoço com vários fatores de risco cardiovasculares relacionados à resistência à insulina. Em pesquisa realizada por Laakso, Matilainen e Keinänen-Kiukaanniemi²⁸, foi apontado que a circunferência dos pescoço está relacionada com outras medidas de classificação de obesidade e a distribuição de gordura na parte superior do corpo está associada com distúrbios metabólicos relacionados à resistência à insulina.

Neste estudo, não se encontrou relação significativa entre IMC e CP, diferente dos dados encontrados no estudo de Ben-Noun e Laor²⁷, em que foi verificada uma correlação positiva, tanto para homens ($r=0,67$; $p<0,001$) quanto para mulheres ($r=0,69$; $p<0,001$).

A glicemia capilar no monitoramento do diabetes *mellitus* é realizada com amostras coletadas em ponta de dedo. Ela é considerada um grande avanço, e imprescindível, no controle dessa doença³⁰.

A glicemia de jejum média encontrada, na população deste estudo, foi superior aos valores recomendados pela SBD¹².

Em um trabalho realizado por Cambri e Gevaerd³¹ a glicemia de jejum estava alterada em 95,5% dos avaliados (72,7% >126 mg/dl e 22,7% entre 100 e 126 mg/dl), semelhante aos resultados aqui apresentados.

É importante lembrar que cereais integrais, vegetais e frutas fornecem vitaminas e minerais que minimizam a oxidação celular devido a me-

nor formação de radicais livres, além das fibras alimentares que conferem benefícios no controle glicêmico^{32, 33}.

Para avaliação da hemoglobina glicada, a Sociedade Brasileira de Diabetes recomenda um intervalo de três a quatro meses para pacientes estáveis e com controle satisfatório¹².

Neste estudo, o período de intervalo para avaliação da hemoglobina glicada foi respeitado e, mesmo assim, o valor encontrado nos resultados da segunda amostra coletada evidenciaram um aumento significativo.

Na prática diária, os diabéticos lidam constantemente com elevações da glicemia, o que frequentemente está associado ao consumo de alimentos ricos em carboidratos simples, a baixa ingestão de produtos fontes de fibras, o que pode também ser comprovado pela verificação dos alimentos relacionados nos recordatórios de 24 horas. De acordo com Gibson³⁴, os inquéritos dietéticos são úteis, pois determinam o padrão alimentar da população e sua evolução com o tempo, além de detectar a deficiência nutricional em seu estágio inicial.

De acordo com Cervato et al.³⁵ e Sartorelli, Franco e Cardoso¹⁰, ainda que alguns estudos relatem modificações no hábito alimentar do diabético adulto/idoso, frequentemente se encontram dificuldades de trabalhar com essa população, pois é comum a presença de maus hábitos alimentares arraigados.

Não foi verificada variação significativa, nesta pesquisa, quando se realizou a análise da ingestão dos nutrientes entre seu início e fim; porém, quando a quantidade de ingestão dos micronutrientes (cálcio, sódio e potássio), calculado por meio do recordatório de 24 horas, foi comparada com os valores recomendados pelas DRIs¹⁴, houve uma diferença significativa entre eles.

Em um estudo transversal Tomazoni e Siviero³⁶, verificaram o consumo de potássio com 30 indivíduos cadastrados no programa Hiperdia, identificando um baixo consumo de potássio em 2,5 g ($\pm 0,77$), semelhante ao apresentado neste trabalho, e inferior aos preconizados pelas DRIs¹⁴. Os autores mencionados

sugerem que o baixo consumo desse micronutriente pode estar relacionado com as escolhas alimentares dos indivíduos relatados no inquérito dietético.

Um dado que deve ser ressaltado aqui é a baixa ingestão de cálcio relacionado com os valores recomendados pelas DRIs¹⁴ para grupos populacionais que é de 1.000 a 1.200 mg. Pela análise do recordatório de 24 horas foi possível verificar o baixo consumo de leite e derivados por toda a população estudada.

Em relação ao cálcio, Lopes et al.³⁷, quando avaliaram o consumo de nutrientes em adultos e idosos, em estudo de base populacional realizado com 550 participantes – 55,6% (306) mulheres e 44,4% homens (244) –, verificaram que a ingestão de cálcio estava inadequada para 98% da amostra. Em estudo realizado por Velásquez-Meléndez et al.³⁸, também foram encontrados valores medianos de consumo de cálcio que não atingiram as recomendações para as populações da América Latina, indicando risco de deficiência desses nutrientes nos indivíduos, gerando um problema de grande importância do ponto de vista da saúde pública.

Segundo Riccardi e Rivellese³⁹, o sódio é um eletrólito fundamental para o funcionamento do organismo, sendo um dos responsáveis pelo equilíbrio eletrolítico. Entretanto, em quantidades excessivas, é responsável pelo aumento da pressão arterial e formação de cálculos renais, além de promover a calciúria e prejudicar a sensibilidade à insulina. De acordo com Dötsch et al.⁴⁰, além da Organização Mundial da Saúde, que faz recomendações para diminuição da ingestão de sódio, nas últimas décadas as organizações nacionais e internacionais têm se preocupado com as consequências que o excesso desse consumo pode trazer à saúde pública. Países como Finlândia, Irlanda, França e Canadá desenvolveram programas nacionais, visando reduzir a ingestão média, conforme as recomendações vigentes. Atualmente, a ingestão de sódio tende a superar as quantidades de 1.200 a 1.500 mg estimadas pelas DRIs¹⁴ para grupos populacionais com faixa etária acima

de 30 anos. Segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia, o consumo de sal refinado não deve ultrapassar 5 g. E um estudo, realizado por Sarno et al.⁴¹, verificou-se que a quantidade de sódio ingerida pela população brasileira excedeu em mais de duas vezes a ingestão máxima recomendada.

Conclusão

A partir dos resultados obtidos, conclui-se que o levantamento e análise das condições de saúde dos grupos populacionais e o conhecimento do perfil epidemiológico da população é um pré-requisito essencial para definir as necessidades de saúde pública no país e permitir o desenvolvimento de programas e medidas de intervenção, bem como a melhoria da qualidade da assistência prestada.

Observou-se neste estudo, em relação à classificação do IMC e CP, uma prevalência de sobrepeso e obesidade entre os diabéticos avaliados. As mulheres apresentaram maior percentual de obesidade, e esses valores não apresentaram variação entre os dois momentos avaliados.

A constância dos elevados níveis da glicemia de jejum, durante toda a pesquisa, e o aumento significativo da hemoglobina glicada, no fim do estudo em relação ao início, aponta para a necessidade de realizar intervenções dietéticas. Já a diminuição dos níveis de creatinina indica que não houve comprometimento renal.

A deficiência do consumo de cálcio, principalmente para as mulheres e a população em processo de envelhecimento, pode vir a ser um problema de saúde pública para essa comunidade.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Centro Universitário UNIVATES pela análise dos resultados bioquímicos.

Referências

1. Skyler JS. Diabetes mellitus: pathogenesis and treatment strategies. *J Med Chem.* 2004;47:4213-7.
2. 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. *Diabetes Care.* 1992;15:1509-16.
3. Passos VMA, Barreto SM, Diniz LM, Lima-Costa MF. Type 2 diabetes: prevalence and associated factors in a Brazilian community (the Bambuí health and aging study). *São Paulo Med J.* 2005;123(2):66-71.
4. Malta DC, Castro AM, Gosch CS, Cruz DKA, Bressan A, Neto OLM, et al. A Política Nacional de Promoção da Saúde e a agenda da atividade física no contexto do SUS. *Epidemiol Serv Saúde.* 2009;18(1):79-86.
5. 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.
6. Nishida C, Uauy R, Kumanyika S, Shetty P. The joint WHO/FAO expert consultation on diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: process, product and policy implications. *Public Health Nutr.* 2004 Feb;7(1A):245-50.
7. Assunção MCF, Santos IS, Costa JSD. Avaliação do processo da atenção médica: adequação do tratamento de pacientes com diabetes mellitus, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2002;18:205-11.
8. Assunção MCF, Santos IS, Gigante D. Atenção primária em diabetes no Sul do Brasil: estrutura, processo e resultado. *Rev Saúde Pública* 2001;35:88-95.
9. Tavares EL, Anjos LA dos. Perfil antropométrico da população idosa brasileira: resultados da pesquisa nacional sobre saúde e nutrição. *Cad Saúde Pública.* 1999;15(4):759-68.
10. Sartorelli DS, Franco LJ, Cardoso MA. Intervenção nutricional e prevenção primária do diabetes mellitus tipo 2: uma revisão sistemática. *Cad Saúde Pública, Rio de Janeiro.* 2006;22(1):7-18.
11. World Health Organization. WHO Obesity – Preventing and managing the global epidemic. Report of WHO Consultation on Obesity. Geneva: WHO; 1997. p. 7-16.
12. Milech A, Forti AC, Golbert A, Ramalho AC, Lerário AC, Pires AC, et al. Tratamento e acompanhamento do Diabetes Mellitus. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes Mellitus, 2007 [acesso em 2010 set 1º]. Disponível em: <<http://www.diabetes.org.br>>.
13. International Expert Committee: International Expert Committee report on the role of the A1C assay in the diagnosis of diabetes. *Diabetes Care.* 2009;32:1327-34.
14. Dietary reference intakes: applications in dietary planning / Subcommittee on interpretation and uses of dietary reference intakes and the standing committee on the scientific evaluation of dietary reference intakes. Washington, DC: National Academy Press; 2003 [acesso em 2010 out 7]. Disponível em: <<http://www.nap.edu/catalog/10609.html>>.
15. Rodrigues TC, Lima MHM, Nozawa MR. O controle do diabetes mellitus em usuários de uma unidade básica de saúde, Campinas, SP. *Ciência, Cuidado e Saúde.* 2006;5(1):41-9.
16. Silva MIG, Gondim APS, Nunes IFS, Sousa FCF. Utilização de fitoterápicos nas unidades básicas de atenção à saúde da família no município de Maracanaú (CE). *Rev Bras Farmacogn.* 2006;16:455-62.
17. Pierin AMG, Mion Júnior D, Fukushima JT, Pinto AR, Kaminaga MM. O perfil de um grupo de pessoas hipertensas de acordo com conhecimento e gravidade da doença. *Rev Esc Enferm, USP.* 2001;36(1):11-8.
18. Barbui EC, Cocco MIM. Conhecimento do cliente diabético em relação os cuidados com os pés. *Rev Esc Enferm, USP.* 2002;36(1):97-103.
19. Diniz MA, Tavares DMS, Rodrigues LR. Características sócio-demográficas e de saúde entre idosos com hipertensão arterial. *Ciênc Cuid Saúde.* 2009;8(4):607-14.
20. Marocco EC, Cocco MIM. Práticas educativas em diabetes mellitus: proposta para elaboração de material pedagógico. Relatório Final de Pesquisa PIBIC-CNPq. Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 1998.
21. Teh BH, Pan WH, Chen CJ. The reallocation of body fat toward the abdomen persists to very old age, while body mass index declines after middle age in Chinese. *Int J Obes.* 1996;20:683-7.
22. Ukoli FA, Bunker CH, Fabio A, Olomu AB, Egbagbe EE, Kuller LHI. Body fat distribution and other anthropometric blood pressure correlates in a Nigerian urban elderly population. *Cent J Med.* 1995;41(5):54-161.

23. Velazquez-Alva MDC, Castillo ML, Camacho EI, Zepeda MAS, Robledo LMG, Moysen PC. Estudio antropométrico en un grupo de hombres y mujeres de la tercera edad en la Ciudad de México. *Salud Publ Méx.* 1996;38:466-74.
24. Ostir GV, Markides KS, Freeman DH Jr, Goodwin JS. Obesity and health conditions in elderly Mexican Americans: the Hispanic EPESE – Established Population for Epidemiologic Studies of the Elderly. *Ethnic Dis.* 2000;10(1):31-8.
25. Gomes, MB, Giannella ND, Mendonça E, Tambascia MA, Fonseca RM, Réa RR, et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em pacientes com diabetes mellitus do tipo 2 no Brasil: estudo multicêntrico nacional. *Arq Bras Endocrinol Metab.* São Paulo. 2006 Feb;50(1):136-44.
26. Sartorelli DS, Franco LJ. Tendências do diabetes mellitus no Brasil: o papel da transição nutricional. *Cad Saúde Pública.* 2003;19(1):29-36.
27. Ben-Noun LL, Laor A. Relationship between changes in neck circumference and cardiovascular risk factors. *Exp Clin Cardiol.* 2006;11(1):14-20.
28. Laakso M, Matilainen V, Keinänen-Kiukaanniemi S. Association of neck circumference with insulin resistance-related factors. *Int J Obes.* 2002;26:873-5.
29. Sjöström C D, Hakangard A C, Lissner L and Sjöström L. Body compartment and subcutaneous adipose tissue distribution-risk factor patterns in obese subjects. *Obes Res.* 1995 Jan;3(1):9-22.
30. Ferraz DP, Maia FFR, Araujo LR. Glicemia capilar em ponta de dedo versus lóbulo de orelha: estudo comparativo dos valores resultantes e preferências dos pacientes. *Arq Bras Endocrinol e Metab.* 2004;48:389-93.
31. Cambri LT, Gevaerd MS. Indicadores antropométricos e parâmetros bioquímicos em diabéticos tipo 2. *Motriz, Rio Claro,* 2006 set/dez;12(3):293-300.
32. Santos CRB, Portella ES, Ávila SS, Soares EA, Lanzillotti HS. Avaliação nutricional de pacientes diabéticos tipo 2. *Rev Ciênc Méd.* 2005;14(2):119-28.
33. World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Geneva: World Health Organization; 2003.
34. Gibson RS. Principles of nutritional assessment. New York: Oxford University Press; 1990. p.163-86.
35. Cervato AM, Derntl AM, Latorre MRDO, Marucci MFN. Educação Nutricional para adultos e idosos: uma experiência positiva em Universidade Aberto para Terceira Idade. *Rev Nutr.* 2005;18(1):41-55.
36. Tomazoni T, Siviero J. Consumo de potássio de idosos hipertensos participantes do Programa Hiperdia do município de Caxias do Sul, RS. *Rev Bras Hipertensão.* 2009;16(4):246-50.
37. Lopes ACS, Caiaffa WT, Sichieri R, Mingoti SA, Lima-Costa MF. Consumo de nutrientes em adultos e idosos em estudo de base populacional: Projeto Bambuí. *Cad Saúde Pública, Rio de Janeiro.* 2005;4:1201-9.
38. Velásquez-Meléndez G, Martins JS, Cervato AM, Fornés NS, Marucci MFN. Consumo alimentar de vitaminas e minerais em adultos *Rev Saúde Pública.* 1997;31(2):157-62.
39. Riccardi G, Rivellese AA. Dietary treatment of the metabolic syndrome: the optimal diet. *Br J Nutr.* 2000;83(1):S143-S8.
40. Dötsch M, Busch J, Batenburg M, Liem G, Tareilus E, Mueller R, et al. Strategies to reduce sodium consumption; a food industry perspective. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2009;49:841-51.
41. Sarno F, Claro RM, Levy RB, Bandoni DH, Ferreira SRG, Monteiro CA. Estimativa de consumo de sódio pela população brasileira, 2002-2003. *Rev Saúde Pública, São Paulo.* 2009 Apr;43(2):219-25.