

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO**

KAMILLA HELEN RODRIGUES DA COSTA

**AVALIAÇÃO NUTRICIONAL, DE CONSUMO ALIMENTAR E DE SAÚDE DE
IDOSOS PORTADORES DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 NÃO
INSTITUCIONALIZADOS**

João Pessoa
2016

KAMILLA HELEN RODRIGUES DA COSTA

**AVALIAÇÃO NUTRICIONAL, DE CONSUMO ALIMENTAR E DE SAÚDE DE
IDOSOS PORTADORES DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 NÃO
INSTITUCIONALIZADOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Departamento de Nutrição da Universidade Federal da
Paraíba, como requisito para obtenção do Título de
Bacharel em Nutrição.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Maria da Conceição Rodrigues
Gonçalves.

João Pessoa
2016

C837a Costa, Kamilla Helen Rodrigues da.

Avaliação nutricional, de consumo alimentar e de saúde de idosos portadores de diabetes mellitus tipo 2 não institucionalizados / Kamilla Helen Rodrigues da Costa. - João Pessoa, 2016.

50f.: il. -

Orientadora: Maria da Conceição Rodrigues Gonçalves.
Monografia (Graduação) – UFPB/CCS.

1. Avaliação nutricional. 2. Idosos. 3. Diabetes mellitus tipo 2.

BS/CCS/UFPB

CDU: 612.39(043.2)

KAMILLA HELEN RODRIGUES DA COSTA

**AVALIAÇÃO NUTRICIONAL, DE CONSUMO ALIMENTAR E DE SAÚDE DE
IDOSOS PORTADORES DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 NÃO
INSTITUCIONALIZADOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Nutrição da Universidade Federal da Paraíba, como requisito para obtenção do Título de Bacharel em Nutrição.

Aprovado em _____ de _____ de _____

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Maria da Conceição Rodrigues Gonçalves
Departamento de Nutrição/UFPB
Orientadora

Prof^a. Ms Ilka Maria Lima de Araújo
Departamento de Nutrição/UFPB
Examinadora

Prof^a. Ms. Sônia Cristina Pereira de Oliveira
Departamento de Nutrição/UFPB
Examinadora

**A quem me ama e me apoia
incondicionalmente: minha mãe.**

Dedico

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus por ter me permitido chegar até aqui, me dando força e discernimento para que eu superasse todos os obstáculos durante os últimos anos e por todas as bênçãos concedidas.

Ao meu maior amor: minha mãe, Kely Cristina, pela educação que me deu, por todo apoio e incentivo nas minhas decisões, por nunca deixar de acreditar em mim, estando ao meu lado nos momentos mais difíceis e alegrando-se comigo a cada vitória. Mãe, obrigada por ser meu porto seguro, meu apoio, meus braços e minhas pernas, minha melhor amiga e o amor da minha vida, nada teria sido possível sem você.

Aos meus avós, Maria das Neves e Sebastião, por participarem ativamente da minha vida, por me educarem, me amarem e me ajudarem diariamente, entendendo minha ausência e cansaço, sempre torcendo pelo meu sucesso. Amo vocês, vovô e vovó. A toda minha família, meus tios e minha irmã, por acreditarem no meu sonho e estarem presentes na minha vida.

Ao meu noivo, Douglas Capistrano, em especial, por todo amor e paciência, pois durante esses quatro anos foi meu melhor amigo e companheiro. Auxiliou-me nos momentos mais difíceis, sendo meu maior incentivador e cuidando tão bem de mim. Sempre me mostrando que posso ir mais além e tornando a caminhada mais feliz e tranquila.

As minhas amigas, Débora e Nayara, por terem sido sempre presentes, acreditando no meu potencial e torcendo pelo meu sucesso. Aos grandes amigos que fiz na Universidade, em especial, Juliene e Dianny, por sempre me apoiar e me ajudar, são amigas que levarei por toda vida.

A minha orientadora, professora Maria Conceição, que com paciência e dedicação me orientou nessa caminhada, com sugestões preciosas, tornando possível a conclusão desse trabalho. Às professoras Ilka e Sônia, com quem tanto aprendi e aceitaram participar da Banca Examinadora.

A todos os professores que tive ao longo do curso e que tanto me ensinaram, contribuindo para o meu crescimento profissional.

Aos idosos, participantes da pesquisa, sem os quais não seria possível a realização deste trabalho. E a toda equipe de professores do Projeto de Extensão “Intervenção nutricional e educação continuada para pacientes diabéticos” que me deram todo suporte, ajuda e incentivo para a realização dessa pesquisa. E, por fim, a todos que, de alguma forma, contribuíram para a conclusão do meu tão sonhado curso.

Sempre parece impossível até que seja feito.

Nelson Mandela

RESUMO

Introdução: Envelhecer é um processo natural que acarreta perdas progressivas na capacidade funcional e alterações metabólicas. O frequente crescimento das doenças crônicas na população idosa e as dificuldades que cercam seu controle são fatores que dificultam o estado nutricional adequado no idoso. A diabetes mellitus (DM) é um grupo de doenças cujo principal característica é a concentração elevada de glicose na corrente sanguínea. A DM contribui para um aumento elevado das taxas de morbidade e mortalidade, devido sua alta prevalência e o impacto que a doença pode causar ao paciente. **Objetivo:** Avaliar o estado nutricional, o consumo alimentar e o estado de saúde de pacientes idosos portadores de DM tipo 2 não-institucionalizados. **Metodologia:** Estudo transversal e quantitativo com coleta de dados primárias. A população estudada consistiu de 30 indivíduos idosos, de ambos os sexos, diabéticos tipo 2 atendidos no Ambulatório de Nutrição do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW). Para a coleta dos dados utilizou-se uma ficha clínica com dados antropométricos (peso, altura e circunferência da cintura) para medir o Índice de Massa Corporal (IMC), para avaliar o consumo alimentar foi utilizado Recordatório Alimentar de 24 horas (R24h), além de glicosímetro para aferição da glicemia de jejum e um aparelho digital para aferição da pressão arterial. **Resultados e discussão:** Observou-se que dos 30 idosos envolvidos na pesquisa, 53,3% eram mulheres e 46,7% homens, com idade média de $65,3 \pm 4,75$ anos. Além do DM2, 80% dos indivíduos apresentavam outras patologias, dentre as quais a mais frequente foi a hipertensão arterial (63,3%). A média do IMC foi de $28,73 \pm 4,75$ Kg/m² nos homens e $29,83 \pm 4,58$ Kg/m² nas mulheres, com destaque para o sobrepeso, em 60% dos idosos entrevistados. A média da circunferência da cintura foi de $101,72 \pm 8,15$ cm e $101,91 \pm 6,0$ cm, respectivamente, nos homens e mulheres, o que demonstra risco cardiovascular elevado. A glicemia de jejum mostrou que 75% das mulheres e 57% dos homens, encontravam-se hiperglicêmicos. A pressão arterial encontrava-se elevada em 13% das mulheres e 36% dos homens. O consumo alimentar na maioria dos indivíduos consistiu de dieta normoglicídica, normoprotéica e normolipídica. O perfil lipídico da dieta apresentou-se acima do adequado para a gordura saturada e colesterol. Em relação aos micronutrientes, as vitaminas lipossolúveis e o cobre apresentaram-se abaixo do recomendado para todos os indivíduos. Além desses, outros micronutrientes como o cálcio, a vitamina C e a vitamina B5 também estavam abaixo do adequado para a maioria dos participantes. **Conclusão:** A maioria dos idosos tinha sobrepeso, tendo principalmente as mulheres um risco muito elevado para as doenças cardiovasculares. Porém, tinham um consumo adequado na maioria dos micronutrientes avaliados, mas com uma inadequação de toda amostra no consumo de vitaminas lipossolúveis. Dessa forma, percebe-se que estudos deste tipo são importantes para fornecer dados para um aconselhamento dietético direcionado à realidade destes indivíduos.

Palavras-chave: Avaliação nutricional, Idosos, Diabetes mellitus tipo 2.

ABSTRACT

Introduction: Aging is a natural process that causes progressive loss in functional capacity and metabolic changes. The frequent growth of chronic diseases in the elderly population and the difficulties surrounding its control are factors that hinder the adequate nutritional status in the elderly. Diabetes mellitus (DM) is a group of diseases whose main characteristic is the high concentration of glucose in the bloodstream. DM contributes to a high increase in morbidity and mortality rates due to its high prevalence and the impact that the disease can cause the patient. **Objective:** Evaluate the nutritional state, food consumption and the elderly patient's health with diabetes mellitus non-institutionalized. **Methodology:** Transversal and quantitative study with collection of primary data. The study population consisted of 30 elderly individuals of both sexes, type 2 diabetics treated at the clinic nutrition on University Hospital Lauro Wanderley (HULW). To collect the information we used a clinical form with anthropometric data (weight, height and waist circumference) to measure the Body Mass Index (BMI), for evaluate the food consumption was utilized the food Recall 24 hours (24HR), and blood glucose meter to gauge fasting glucose and a digital device for blood pressure measurement. **Result and discussion:** It was observed that of the 30 elderly involved in the research, 53.3% were women and 46.7% men, mean age 65.3 ± 4.75 years. Besides DM2, 80% of the individuals had other diseases, among which the most frequent was hypertension (63.3%). The mean BMI was 28.73 ± 4.75 kg / m² in men and 29.83 ± 4.58 kg / m² in women, especially overweight, 60% of respondents aged. The mean waist circumference was 101.72 ± 8.15 cm and 101.91 ± 6.0 cm, respectively, in men and women, which shows high cardiovascular risk. The fasting plasma glucose showed that 75% of women and 57% of men found themselves hyperglycemic. Blood pressure is found elevated in 13% of women and 36% of men. Dietary intake in most individuals consisted of diet with normal carbohydrate, normal protein and normal lipid. The lipid profile of the diet showed is above the adequate for saturated fat and cholesterol. Regarding micronutrients, fat-soluble vitamins and copper it is presented below recommended levels for all individuals. Besides these, other micronutrients such as calcium, vitamin C and vitamin B5 below were also adequate for most participants. **Conclusion:** The most elderly were overweight, and women a very increased risk for cardiovascular disease. The diet of these individuals characterized by being normal carbohydrate, high protein and normal lipid. With an adequate intake of micronutrients for most, but an inadequacy the entire sample in the consumption of fat-soluble vitamins. Thus, it is clear that such studies are important to provide data to a dietary advice directed to the reality of these individuals.

Keywords: Nutritional evaluation, Elderly, Diabetes mellitus type 2.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 – Distribuição por gênero de idosos diabéticos atendidos no Ambulatório de Nutrição do Hospital Universitário Lauro Wanderley.....	28
Gráfico 2 – Risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares nas mulheres idosas atendidas no Ambulatório de Nutrição do Hospital Universitário Lauro Wanderley em 2015.....	30
Gráfico 3 – Risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares em homens idosos atendidos pelo Ambulatório de Nutrição do Hospital Universitário Lauro Wanderley em 2016.....	30
Gráfico 4 – Glicemia de jejum das mulheres durante o atendimento no Ambulatório de Nutrição do Hospital Universitário Lauro Wanderley em 2015.....	31
Gráfico 5 – Glicemia de jejum dos homens durante o atendimento realizado no Ambulatório de Nutrição do Hospital Universitário Lauro Wanderley em 2015.....	31
Gráfico 6 – Pressão arterial sistêmicas das mulheres idosas atendidas no Ambulatório de Nutrição do Hospital Universitário Lauro Wanderley em 2015.....	32
Gráfico 7 – Pressão arterial sistêmicas das mulheres idosas atendidas no Ambulatório de Nutrição do Hospital Universitário Lauro Wanderley em 2015.....	32
Gráfico 8 – Distribuição dos macronutrientes, de diabéticos atendidos no Ambulatório de Nutrição do Hospital Universitário Lauro Wanderley em 2015, segundo o recordatório de 24 horas.....	33
Gráfico 9 – Consumo de gorduras saturadas pelos idosos atendidos no Ambulatório de Nutrição do Hospital Universitário Lauro Wanderley em 2015.....	33
Gráfico 10 – Consumo de colesterol e fibras dos idosos atendidos no Ambulatório de Nutrição do Hospital Universitário Lauro Wanderley em 2015.....	34
Gráfico 11 – Consumo de vitaminas dos idosos diabéticos atendidos pelo Ambulatório de Nutrição do Hospital Universitário Lauro Wanderley em 2015.....	34
Gráfico 12 – Consumo de minerais dos idosos diabéticos atendidos pelo Ambulatório de Nutrição do Hospital Universitário Lauro Wanderley em 2015.....	35

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição absoluta e em percentual dos indivíduos de acordo com as variáveis sócio-demográficas e de saúde, dos idosos diabéticos atendidos no Hospital Universitário Lauro Wanderley, 2015.....	30
Tabela 2 – Classificação do estado nutricional dos idosos atendidos no ambulatório do Hospital Universitário Lauro Wanderley.....	31

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Diagnóstico da Diabetes Mellitus segundo a American Diabetes Association.....	17
Quadro 2 – Recomendações de macro e micronutrientes na Diabetes Mellitus segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes.....	19
Quadro 3 – Risco de complicações metabólicas associadas à obesidade, quanto a circunferência da cintura.....	26
Quadro 4 – Estado Nutricional de Idosos, quanto ao Índice de Massa Corporal.....	26
Quadro 5 – Recomendação de controle glicêmico para adultos com diabetes mellitus.....	27

LISTA DE ABREVIATURAS

AN	Avaliação Nutricional
CC	Circunferência da Cintura
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DCV	Doenças Cardiovasculares
DM	Diabetes Mellitus
DM1	Diabetes Mellitus tipo 1
DM2	Diabetes Mellitus Tipo 2
DMG	Diabetes Mellitus Gestacional
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HDL	High Density Lipoprotein
IMC	Índice de Massa Corporal
LDL	Low Density Lipoprotein
QFCA	Questionário de Frequência do Consumo Alimentar
R24h	Recordatório de 24h
RCQ	Razão da circunferência da cintura e do quadril
TN	Tratamento Nutricional
VET	Valor Energético Total

LISTA DE SIGLAS

ADA	American Diabetes Association
DRI	Dietary Reference Intakes
HULW	Hospital Universitário Lauro Wanderley
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
OMS	Organização Mundial de Saúde
SBD	Sociedade Brasileira de Diabetes
SBH	Sociedade Brasileira de Hipertensão
SISVAN	Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional
TCLE	Termo de Consentimento Livre Esclarecido
WHO	World Health Organization

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	15
2.1 ENVELHECIMENTO.....	15
2.2 DIABETES MELLITUS	16
2.2.1 Terapia Nutricional	19
2.3 AVALIAÇÃO NUTRICIONAL	22
4 METODOLOGIA	25
4.1 TIPO DE ESTUDO	25
4.2 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	25
4.3 LOCAL DE ESTUDO.....	25
4.4 CASUÍSTICA.....	25
4.4.1 Critérios de Inclusão	26
4.4.2 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	26
4.5 VARIÁVEIS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS.....	26
4.6 COLETA DE DADOS	26
4.7 ANÁLISE DE DADOS	28
5 RESULTADOS	29
6 DISCUSSÃO.....	37
REFERÊNCIAS.....	43
APÊNDICE A	49
APÊNDICE B	51
ANEXOS	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.

1 INTRODUÇÃO

Envelhecer é um processo natural que acarreta perdas progressivas na capacidade funcional e alterações metabólicas. O frequente crescimento das doenças crônicas na população idosa e as dificuldades que cercam seu controle, como o uso contínuo de medicamentos, a necessidade da prática de atividade física e mudanças na alimentação são fatores que dificultam o estado nutricional adequado no idoso (FERREIRA; ROSADO, 2012).

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) têm-se configurado como uma das principais causas de morbimortalidade no mundo, responsáveis por cerca de 60% dos óbitos anuais e 46% da carga global de doença, sendo predominante principalmente nos países industrializados e nos emergentes. No Brasil, as DCNT seguem padrões semelhantes, constituindo a partir de 2009 a principal causa de óbito no país, destacando-se, dentre elas, as doenças do aparelho circulatório, a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e a Diabetes Mellitus (DM) como principais fatores de risco para as complicações, tais como o acidente vascular cerebral, infarto agudo do miocárdio e doença renal crônica (ZAGUI et al., 2011).

A DM é um grupo de doenças cujo principal característica é a concentração elevada de glicose na corrente sanguínea devido uma produção ineficiente de insulina, defeito na ação da insulina ou ambos os fatores. A DM contribui para um aumento elevado das taxas de morbidade e mortalidade, devido sua alta prevalência e o impacto que a doença pode causar ao paciente. O nível elevado de glicose no sangue é caracterizado pelo estado de hiperglicemia nesses pacientes (MAHAN; SCOTT-STUMP; RAYMOND, 2010).

De acordo com a *International Diabetes Federation* (2014), estima-se que até 2035 cerca de 592 milhões de adultos se tornaram diabéticos no mundo, apontando como causa o envelhecimento, o rápido crescimento da população, o aumento da urbanização, alta prevalência de obesidade e o aumento do consumo de alimentos práticos e *fastfood* que possuem alta quantidade de gordura e açúcares. No Brasil, em 2015, havia 14,3 milhões de pessoas com DM, porém, metade dessas ainda não foram diagnosticadas.

A DM pode ser classificada como Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1), Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), Diabetes Mellitus gestacional (DMG) e outros tipos específicos. A DM2 corresponde a 90-95% dos casos, ocorre geralmente em pacientes em meia idade ou idade avançada, podendo uma hiperglicemia estar presente por vários anos, anteriormente ao seu diagnóstico. É caracterizada pela resistência à insulina e/ou secreção reduzida do hormônio. O

tratamento do DM envolve o uso de antidiabéticos orais e/ou insulina, dieta e atividade física (SOARES et al., 2010).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2016) na DM2 são determinantes os fatores genéticos e metabólicos. Entre os fatores de risco estão: etnia, histórico familiar, diabetes gestacional anterior, idade avançada, sobrepeso e obesidade, má alimentação, sedentarismo e tabagismo. A OMS ressalta que o fator de risco mais importante é o excesso de peso e esse junto com o sedentarismo são as causas para o aumento de casos mundial dessa patologia. O tabagismo também é responsável pelo aumento do risco de desenvolver DM2, principalmente em pessoas que fumam ativamente, em grande quantidade e por um longo período, esse risco só tende a diminuir 10 anos após cessar o fumo, onde esses indivíduos ficam com um risco comparado ao fumante leve.

A *American Diabetes Association* (ADA, 2000) recomenda que para o paciente diabético uma prescrição nutricional individualizada com base no perfil metabólico do paciente e metas de tratamento, com base no estilo de vida, no controle glicêmico, assim como nos perfis de lipídeos, lipoproteínas e pressão arterial sanguínea.

Diante da complexidade de fatores que influenciam no estado nutricional, no consumo alimentar e no estado de saúde do paciente idoso com diabetes mellitus e seu impacto o tratamento e controle da doença, têm-se como objetivo avaliar o perfil nutricional, consumo alimentar e o perfil de saúde de idosos portadores de DM2 não institucionalizados. Realizando avaliação antropométrica dos pacientes, análise do consumo dietético, da glicemia de jejum e pressão arterial.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 ENVELHECIMENTO

Para a *World Health Organization* (WHO, 2002) a faixa etária para ser considerado idoso, em países em desenvolvimento, é acima dos 60 anos. Enquanto em países desenvolvidos essa classificação pode variar, chegando até a 65 anos.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2016), estima-se que atualmente a população brasileira é composta por 12,11% de pessoas acima de 60 anos, enquanto na Paraíba essa fatia representa 11,68% da população. Com a transição demográfica que ocorre no país, esse valor tende a aumentar. Em 2030, de acordo com a estimativa do IBGE, a quantidade de idosos na população brasileira e na paraibana será de 18,62% e 16,78%, respectivamente. Com esse crescimento, novos estudos e pesquisas que contemplem esse público são de grande relevância para a melhora na condição de vida e saúde da população.

O envelhecimento populacional traz consigo desafios para a Saúde Pública, pois não é necessário apenas anos a mais de vida, precisa-se acrescentar qualidade a esses. Dessa forma, pode-se pontuar as seguintes questões: (a) como manter a independência e a vida ativa com o envelhecimento?; (b) como fortalecer políticas de prevenção e promoção da saúde, especialmente aquelas voltadas para os idosos?; (c) como manter e/ou melhorar a qualidade de vida com o envelhecimento? (LIMA-COSTA; VERAS, 2003).

Com o aumento do número de idosos cresce também a incidência de DCNT. Essa população necessita de mais serviços de saúde, as internações são mais frequentes e, em geral, o tempo de ocupação é maior. Nos idosos, as doenças são geralmente crônicas e múltiplas, exigindo acompanhamento multiprofissional constante (LIMA-COSTA; VERAS, 2003; SILVEIRA et al., 2009).

Segundo dados do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), em 2016, 45,33% da população idosa no Brasil apresenta sobrepeso (BRASIL, 2016). Mudanças fisiológicas que acontecem nos idosos contribuem para o aumento de peso encontrado nessa população. (BUZZACHERA et al., 2008).

As alterações fisiológicas em idosos ocorrem em todas as partes do corpo, trazendo mudanças funcionais e estruturais. Como a redução da massa magra, aumento da massa gorda e a menor eficiência de bombeamento do coração, podendo haver diminuição do fluxo sanguíneo. Além disso, o olfato e o paladar tornam-se menos agudos, a mastigação também

pode ser prejudicada por causa da perda dentária, ocorre dificuldade na digestão de alimentos e a perda do tônus do trato gastrointestinal que frequentemente leva à constipação (MENEZES; MARUCCI, 2005).

Pimenta et al. (2015) com o objetivo de verificar perfil da população idosa e urbana assistida pela Estratégia de Saúde da Família em Teófilo Otoni, MG, entrevistou 385 idosos e desses 83,1% reportaram ter pelo menos uma doença, 69,9% eram hipertensos e 17,7% diabéticos, ressaltando a elevada ocorrência de DCNT nessa população.

Leite-Cavalcanti et al. (2009) avaliou 117 idosos com idade entre 60 e 89 anos atendidos nos Centros de Referência e Cidadania da cidade de João Pessoa – PB, com objetivo de verificar a prevalência de doenças crônicas e o estado nutricional. Verificou-se que 78,6% utilizavam medicamentos de uso contínuo e 82,1% afirmaram possuir alguma DCNT, sendo mais frequente a HAS (56,4%), as dislipidemias (33,3%) e o DM (20,5%). De acordo com o Índice de Massa Corporal (IMC), 46,2% da amostra apresentava sobrepeso, enquanto em relação a razão da circunferência da cintura e do quadril (RCQ), 97,4 % foram classificados como obesos abdominais.

Bueno et al. (2008) avaliou o estado nutricional e a prevalência de DCNT em idosos que participavam de um programa assistencial da Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), foram avaliados 82 idosos, onde 52,4% encontravam-se com sobrepeso, 28,0% com peso adequado e 19,5% com baixo peso, de acordo com o IMC e 37,8% apresentaram percentual de gordura corpórea elevada. A RCQ revelou 40,2% em risco alto e 12,2% em risco muito alto para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Quanto à pressão arterial, 22,0% eram hipertensos. Em relação aos exames bioquímicos, observou-se que 39,3%, 39,3% e 3,3% dos idosos apresentavam valores plasmáticos elevados de colesterol, triglicerídeos e glicose, respectivamente.

Esses estudos mostram que o aumento do número de idosos acompanha um aumento na prevalência de DCNT e excesso de peso nessa população.

2.2 DIABETES MELLITUS

Para Cuppari (2014) a DM corresponde a um grupo heterogêneo de distúrbios metabólicos que tem como característica a hiperglicemia crônica com alterações no metabolismo de carboidratos, proteínas e lipídios, resultante de defeitos na secreção da insulina e/ou na sua ação. Assim, com uma exposição prolongada à hiperglicemia, aumenta a prevalência de complicações crônicas que são características da DM. Entre as principais

complicações estão: doença cardiovascular (DVC); a nefropatia, uma das principais responsáveis pelo ingresso desses pacientes em tratamentos de diálise e/ou transplante; o pé diabético, como causa importante na amputação de membros inferiores; e a retinopatia, causando a cegueira adquirida.

Francisco et al (2010) avaliou a prevalência de DM auto-referido em idosos, identificando fatores associados, conhecimento e práticas quanto às opções de tratamento. Dos 1.949 idosos entrevistados, 15,4% referiram DM. Ao comparar idosos diabéticos e não diabéticos foi possível observar perfis diferenciados. Ao serem questionados sobre a própria saúde, os idosos diabéticos, 23,7% consideraram sua saúde ruim ou muito ruim, enquanto o percentual entre os não diabéticos foi de apenas 11,2%. Entre os que referiram internação hospitalar nos 12 meses que antecederam a pesquisa, a proporção observada foi de 19,6% nos diabéticos e 9,7% nos não diabéticos. Também em relação à morbidade nos últimos 15 dias, a prevalência foi maior entre os diabéticos. Já para as condições crônicas auto-referidas, a proporção de doença renal crônica foi cerca de três vezes maior entre os idosos diabéticos, e apenas o relato de depressão/ansiedade/problemas emocionais não esteve associado à doença.

Em 2015, a *International Diabetes Federation* divulgou dados mostrando que uma a cada 11 pessoas no mundo tem DM, e a estimativa é que em 2040, uma a cada 10 pessoas tenha DM. A mortalidade devido a DM também é alta, a cada 6 segundos morre 1 pessoa no mundo tendo como causa principal da morte a DM. No Brasil, em 2015, há 14,3 milhões de pessoas com DM, porém, metade dessas ainda não foram diagnosticadas. Foram 130.700 pessoas mortas, no Brasil, devido a DM.

Os valores de glicemia devem oscilar em uma faixa estreita, garantindo nutrientes de forma adequada aos tecidos, isso ocorre devido a presença de um sistema hormonal integrado e eficiente composto por hipoglicemiantes (insulina) e hiperglicemiantes (como o glucagon, a adrenalina e o hormônio do crescimento). A entrada da glicose na célula β (produtora de insulina) é garantida pelo GLUT2. Dentro da célula, a glicose é fosforilada em glicose-6-fostato e direcionada a glicólise, nessa etapa ocorrerá a formação do piruvato que será direcionado à mitocôndria, transformado em acetil CoA e metabolizado pelo ciclo de Krebs para a produção de ATP. Após o aumento da relação ATP/ADP, ocorrerá, dentro da célula, o fechamento dos canais de K^+ - ATP dependentes que resultará na despolarização da membrana, permitindo a abertura dos canais de Ca^{2+} , ativando um complexo sistema que resultará na secreção da insulina. Após a liberação da insulina, essa se ligará ao receptor GLUT4 nos tecidos insulino-dependentes (tecido adiposo e muscular) que resultará na entrada de glicose na célula (SILVERTHORN, 2010).

O desenvolvimento da DM2 é determinado pela incapacidade da célula β em responder à crescente demanda de insulina que é observada após a evolução da intolerância à glicose com insulinoresistência para DM2. A deterioração das células β passa a ser progressiva com o tempo. Supõe-se que o declínio da função da célula β comece a ocorrer até dez anos antes do momento do diagnóstico. Na fase inicial, as células β respondem com um aumento da secreção de insulina com o objetivo de superar os efeitos hiperglicemiantes da resistência à insulina (CUPPARI, 2014).

Os testes preventivos de triagem devem ser considerados para adultos com excesso de peso e que também possuam um ou mais fatores de risco para desenvolvimento da DM2. Nesses indivíduos, os testes devem ser feitos a partir dos 45 anos de idade e caso o resultado seja negativo, devem ser repetidos a cada 3 anos (MAHAN; SCOTT-STUMP; RAYMOND, 2010).

O quadro 1 mostra quatro critérios de diagnóstico da DM de acordo com a ADA (2016):

Quadro 1 – Diagnóstico da Diabetes Mellitus segundo a American Diabetes Association.

Glicemia em jejum ≥ 126 mg/dL Onde o jejum é definido como a ausência da ingestão de calórica por um período ≥ 8 horas
Glicemia pós-prandial (2 horas) ≥ 200 mg/dL Utilizando uma carga de 75g de glicose diluída em água
Hemoglobina glicada (HbA1c) $\geq 6,5\%$ Realizada em laboratório usando o método NGSP - certificado e padronizado para ensaio DCCT
Glicemia aleatória ≥ 200 mg/Dl Em indivíduos com sintomas ou crise de hiperglicemia

Fonte: ADA, 2016.

Um bom tratamento da DM deve incluir o Tratamento Nutricional (TN), tratamento medicamentoso, atividade física e monitoramento. Objetivando alcançar o melhor controle possível da glicemia, lipidemia e pressão arterial, dessa forma evitando os retardando as possíveis complicações, minimizando a hipoglicemia e o ganho excessivo de peso (MAHAN; SCOTT-STUMP; RAYMOND, 2010).

A não adesão ao tratamento da DM contribui para a baixa eficácia do tratamento, com complicações a médio e longo prazo. As evidências mostram que os pacientes com DM têm

menor adesão ao plano alimentar e a atividade física do que ao tratamento medicamentoso (MOREAUS et al., 2009).

Em estudo realizado em 2015 por Arrelias et al., avaliando 417 pacientes com DM2 da região sudeste do Brasil, mostrou que 98,3% apresentaram não adesão ao plano alimentar, 41,9% à atividade física e 15,8% ao tratamento medicamentoso. Do total de pacientes investigados, 6,2% apresentaram não adesão aos três pilares do tratamento. Mostrando a necessidade de uma maior educação nutricional e conscientização dos pacientes para que a adesão a TN seja efetiva.

2.2.1 Terapia Nutricional

A Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2015) afirma que o acompanhamento nutricional realizado por um nutricionista especialista favorece o controle glicêmico promovendo redução de 1 a 2% nos níveis de hemoglobina glicada, independente do tipo de DM e do tempo que a patologia esta instalada no indivíduo.

A TN deve ser individualizada e levar em consideração as condições clínicas, diagnóstico nutricional, hábitos alimentares, presença de comorbidades, controle glicêmico e ação dos fármacos em uso e sua interação com alimentos (CUPPARI, 2014).

De acordo com a ADA (2016), as metas para a TN em adultos vão muito além de apenas contar a quantidade de macro e micronutrientes, valorizando também o social do indivíduo e suas características pessoais. As metas são:

- Promover e apoiar a alimentação saudável, incentivando o consumo de uma grande variedade de alimentos ricos em nutrientes, em porções apropriadas, afim de melhorar a saúde em geral e especificamente: atingir o peso corporal ideal; controlar a glicemia, pressão arterial e os níveis lipídicos; retardar ou impedir as complicações da diabetes;
- Responder as necessidades nutricionais, levando em consideração as preferências pessoais e culturais, o acesso ao alimento e a capacidade de mudanças alimentares do indivíduo;
- Incentivar o prazer de comer, fornecendo informações que colaborem nas escolhas alimentares;
- Proporcionar ao indivíduo com DM ferramentas práticas para o desenvolvimento de padrões alimentares saudáveis, não apegando-se apenas a quantidades de macronutrientes ou a alimentos.

Em estudo realizado por Péres et al., 2007, com o objetivo de identificar as dificuldades do paciente diabético em relação ao tratamento para o controle da doença, os resultados mostraram que as principais dificuldades encontradas foram: rejeição e negação da condição de doente, sofrimento e revolta devido às restrições impostas pela alimentação, atividade física e medicamento. Assim, podemos observar que uma reclamação freqüente são as inúmeras restrições que o paciente diabético tem em relação a sua alimentação, com isso a importância do nutricionista para promover educação nutricional e estabelecer um padrão alimentar que não imponha restrições mas seja equilibrada para obter o controle da DM.

O quadro 2 mostra as recomendações de macro e micronutrientes de acordo com a SBD (2015):

Quadro 2 – Recomendações de macro e micronutrientes na Diabetes Mellitus segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes

MACRONUTRIENTES	INGESTÃO RECOMENDADA/DIA
Carboidratos	Carboidratos totais: 45 a 60% Não inferiores a 130 g/dia
Sacarose	Até 10%
Frutose	Não se recomenda adição nos alimentos
Fibra alimentar	Mínimo de 20g/dia ou 14g/1.000 kcal
Gordura total	Até 30% do VET*
Ácidos graxos saturados	<7% do VET*
Ácidos graxos trans	≤1 g
Ácidos graxos poli-insaturados	Até 10% do VET*
Ácidos graxos monoinsaturados	Completar de forma individualizada
Colesterol	< 200 mg/dia
Proteína	Prescrição individualizada
MICRONUTRIENTES	INGESTÃO RECOMENDADA/DIA
Vitaminas e minerais	Segue as recomendações da população não diabética
Sódio	Até 2.000 mg

VET (Valor Energético Total): Considerar as necessidades individuais, utilizando parâmetros semelhantes à população não diabética, em todas as faixas etárias.

Fonte: SBD, 2015.

A ingestão de carboidrato deve ser monitorada de acordo com o uso de medicamentos, podendo ser controlada por quantidades fixas por refeição quando em uso de antidiabéticos orais e/ou doses constantes de insulina, e por contagem de carboidratos, quando em insulinização intensiva. A TN não se restringe apenas ao controle do consumo de carboidratos, assim, a contagem de carboidratos é eficaz por estabelecer medidas nutricionais para o controle da glicemia, prevenindo complicações. A contagem pode ser feita pelo método de gramas de carboidrato, onde é necessário consultar tabelas de composição dos alimentos ou pelo método de substituições de carboidrato, onde utiliza lista de alimentos com quantidades aproximadas de carboidrato que podem ser trocados na refeição (CUPPARI, 2014).

A dieta do paciente com DM deve ser rica em ácidos graxos poli-insaturados e monoinsaturados, porém com restrição do consumo de ácidos graxos saturados e da gordura trans, sendo a última a mais perigosa (SBD, 2015). Os indivíduos com DM também parecem ser mais sensíveis ao consumo de colesterol que a população em geral (TOIMIL; FERREIRA, 2010).

Os ácidos graxos saturados provocam maior síntese e secreção de insulina que os monoinsaturados, porém, tardiamente, os ácidos graxos saturados promovem um aumento mais acentuado de ácidos graxos livres circulante e da resistência insulínica periférica do que os monoinsaturados. Um consumo crônico de ácido palmítico (ácido graxo saturado) pode prejudicar a secreção da insulina, pois esse ácido graxo reduz a transcrição do gene que codifica a insulina e induz apoptose das células β (CUPPARI, 2014).

Em pacientes com DM2, a manutenção prolongada da hiperglicemia moderada pode favorecer para um maior catabolismo proteico, sugerindo que esses indivíduos deveriam ter uma aporte maior de proteínas, porém, observou-se que a ingestão de quantidades habituais de proteína favorecem o tratamento da DM sem causar prejuízos, não devendo o valor ultrapassar 20% do valor energético total. A conduta deve ser individualizada, levando em consideração outras comorbidades e patologias do indivíduo, como em casos de nefropatia (TOIMIL; FERREIRA, 2010).

O consumo de fibras entre os diabéticos deve ser recomendado, semelhante a população em geral, as fibras solúveis possuem um efeito benéfico no controle da glicemia e no metabolismo, já as fibras insolúveis contribuem para saciedade e controle do peso corporal, portanto, a união do consumo dos dois tipos de fibra é importante no tratamento da DM. Não existe evidências para incentivar a suplementação de micronutrientes, esses casos devem ser acompanhado isoladamente. Porém, é recomendado a ingestão diária de frutas ricas em

vitamina C, que por ser um antioxidante pode contribuir para diminuição do estresse oxidativo causado pela patologia (SBD, 2015).

Em estudo realizado por Martins et al. (2010) foi avaliado a associação entre a ingestão inadequada de alimentos e níveis elevados de pressão arterial, glicemia e lipídios séricos em idosos portadores de DM ou HAS inseridos na Estratégia Saúde da Família em Teresina (PI). Constatou-se que houve associação entre a proporção de indivíduos com pressão arterial alterada e o consumo alimentar inadequado de frutas, hortaliças, leite e derivados, para pressão arterial sistólica e diastólica. Além disso, observou-se associação positiva entre percentual aumentado de hemoglobina glicada e o consumo inadequado de hortaliças ($F=4,42$; $p=0,04$), e entre os níveis elevados de triglicerídeos e o consumo inadequado de cereais ($F=5,1$; $p=0,02$).

2.3 AVALIAÇÃO NUTRICIONAL

A avaliação nutricional (AN) consiste na união e interpretação das informações obtidas em dados dietéticos, bioquímicos, antropométricos, clínicos e socioeconômicos. Esses dados são capazes de subsidiar o diagnóstico coletivo, identificando populações em risco nutricional e auxiliando o estabelecimento e avaliação de políticas e programas (GIBSON, 2005). Nos indivíduos com DM2, a AN objetiva identificar fatores de risco para o desenvolvimento de complicações associadas a esta patologia (LISBÔA et al., 2000).

A AN no idoso deve ser realizada de forma reflexiva e humanizada, levando em consideração fatores determinantes diretos e indiretos inerentes ao processo de envelhecimento que influenciam o estado nutricional do idoso, como: isolamento social, doenças crônicas, alterações fisiológicas e biológicas (INZITARI et al., 2011).

Os principais objetivos da AN são: medir o tamanho corporal e suas proporções, identificar os pacientes com risco elevado de apresentar complicações associadas ao estado nutricional, para que possam receber TN adequada, além de servir como processo para monitorar a eficácia da conduta dietoterápica (ACUÑA; CRUZ, 2004).

A antropometria é o método mais utilizado para avaliar estado nutricional na prática clínica e em estudos epidemiológicos. Na população adulta, seu objetivo é avaliar a composição corporal. Porém, em idosos são observadas algumas dificuldades em sua aplicação, devido fatores como: redução da estatura, problemas posturais ou de mobilidade, presença de edema ou desidratação, redução de massa muscular e de densidade óssea,

aumento e redistribuição da gordura corporal, perda da elasticidade e compressibilidade da pele, interferem na coleta e análise de medidas antropométricas (SAMPAIO, 2007).

O IMC é a ferramenta mais utilizada para avaliar o estado nutricional. Apesar das limitações desse método, como o fato de não diferenciar massa magra e massa gorda, ele produz informações básicas das variações físicas dos indivíduos e possibilita a classificação nutricional, além de ser um método não invasivo, de baixo custo e fácil aplicação (CORTEZ; MARTINS, 2012).

Estudos mostram que o IMC além de ter relação direta com a massa corporal, possui correlação com indicadores antropométricos de gordura não visceral e visceral, como a Circunferência da cintura (CC) em adultos (SAMPAIO; FIGUEIREDO, 2005).

O protocolo do SISVAN é utilizar pontos de corte de IMC específicos para idosos, sendo adotado o estabelecido por Lipschitz (1994): $<22 \text{ kg/m}^2$ - baixo-peso; ≥ 22 e $<27 \text{ kg/m}^2$ - eutrofia; $\geq 27 \text{ kg/m}^2$ - sobrepeso (BRASIL, 2011).

Por outro lado, o IMC apresenta também muitas desvantagens, como a incapacidade de diferenciar massa magra e massa gorda, além de não fornecer informações a respeito das alterações de peso resultantes de decréscimo ou aumento de massa magra e/ou massa gorda (NUNES, et al., 2009).

A CC tem sido amplamente utilizada na prática clínica por predispor gordura visceral e ter associação com o desenvolvimento de DCV. Porém, ela é muito variável em termos de localização ou posição, principalmente em indivíduos idosos e obesos. Sendo necessária a técnica para que sua obtenção seja padronizada (CUPPARI, 2014).

Esses parâmetros são importantes principalmente em pacientes diabéticos, pois estudos mostram que 90% destes têm sobrepeso ou obesidade (MENDES, 2009). Além disso, a CC superior a 100 cm pode ser responsável isoladamente por um aumento no risco de desenvolvimento de DM2 em até três vezes, pois o tecido adiposo aumenta a necessidade de insulina e cria resistência à mesma (ESCOBAR, 2009).

A avaliação do consumo alimentar também é um método indireto/subjetivo muito utilizado na AN dos indivíduos, tendo em vista que o estado nutricional é resultante do consumo e da necessidade energética, este método objetiva complementar outros métodos de AN, colaborando para o monitoramento e a recuperação do estado nutricional de indivíduos em risco nutricional, contribuindo para conhecer os hábitos alimentares destes indivíduos (FISBERG; MARCHIONI; COLUCCI, 2009; OLIVEIRA; FRANCO, 2010).

Conhecer os hábitos alimentares dos indivíduos é muito importante, pois o controle metabólico está intimamente relacionado com uma alimentação adequada e sabe-se que há

uma correlação positiva entre consumo alimentar e o desenvolvimento de DCNT. Porém, tanto os profissionais quanto os portadores de DM referem uma dificuldade na adesão ao plano dietoterápico (BENETTI; CENI, 2010; OLIVEIRA; FRANCO, 2010).

Os Inquéritos alimentares consistem em uma entrevista seguida por métodos que avaliam profundamente os hábitos alimentares, verificando-se aspectos qualitativos e quantitativos da dieta de indivíduos e não de grupos populacionais. Pode-se utilizar o Recordatório de 24h (R24h), o Questionário de Frequência de Consumo Alimentar (QFCA) e o Registro alimentar. O R24h é o mais prático entre eles, porém depende da memória do entrevistado, podendo ser alterado também pela influência do entrevistador (CUPPARI et al., 2014).

Os hábitos alimentares inadequados contribuem para o desenvolvimento precoce de sobrepeso, obesidade, HAS, DM2, DCV, osteoporose e câncer (SALDIVA; SILVA; SALDIVA, 2010).

Venturini et al. (2015) utilizou R24h com o objetivo de descrever o consumo de nutrientes e verificar a sua associação com as variáveis sociodemográficas e de saúde, de idosos da cidade de Porto Alegre. Os resultados demonstram que há deficiências nutricionais na alimentação diária da população de idosos, principalmente entre as mulheres e os indivíduos acima de 80 anos.

O conhecimento sobre a alimentação não instiga a mudança do comportamento alimentar, no entanto, auxilia os indivíduos quando há o desejo de mudar o padrão alimentar. Porém, embora se reconheça a importância de uma dieta adequada para o DM2, estudos mostram uma baixa adesão à dieta por parte dos indivíduos (FERREIRA; TEIXEIRA; DELIZA, 2009). Em geral, apresentam uma baixa frequência no consumo de alimentos ricos em fibra, frutas e hortaliças, em contrapartida do aumento da ingestão de gorduras saturadas e açúcares (CARVALHO et al., 2012).

4 METODOLOGIA

4.1 TIPO DE ESTUDO

Estudo transversal e quantitativo com coleta de dados primários.

Os estudos transversais são recomendados quando se deseja estimar a frequência com que um determinado evento de saúde se manifesta em uma população específica, além dos fatores associados com o mesmo. Esse tipo de estudo consiste em uma ferramenta de grande utilidade para a descrição de características da população, para a identificação de grupos de risco e para a ação e o planejamento em saúde. Quando utilizados de acordo com suas indicações, vantagens e limitações podem oferecer valiosas informações para o avanço do conhecimento científico (BASTOS; DUQUIA, 2007).

4.2 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Esta pesquisa foi norteadada segundo a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e encaminhada ao Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW), sendo aprovada segundo o parecer CEP/HULW nº 321.837/2013.

Por fim, os indivíduos pesquisados assinaram um Termo de Consentimento Livre Esclarecido – TCLE (APÊNDICE A), autorizando por escrito sua participação na pesquisa científica.

4.3 LOCAL DE ESTUDO

Esse estudo foi realizado com pacientes idosos portadores de DM2 atendidos pelo Projeto de Extensão “Intervenção nutricional e educação continuada para pacientes diabéticos” realizado no Ambulatório de Nutrição do HULW, em João Pessoa, PB.

4.4 CASUÍSTICA

A amostra foi composta por pacientes idosos, com idade acima de 60 anos, de ambos os sexos, de demanda voluntária, no período de março/dezembro de 2015, do Ambulatório de Nutrição do HULW, num total de 30 pacientes.

4.4.1 Critérios de Inclusão

Foram incluídos no estudo: pacientes diagnosticados com DM2 e idosos, com idade acima de 60 anos.

4.4.2 Critérios de Exclusão

Foram excluídos do estudo: Pessoas que não possuíam a patologia e/ou não se encaixaram na faixa etária; e alterações físicas que impossibilitaram a verificação das medidas antropométricas, impossibilidade de responder o R24h, ou não assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE).

4.5 VARIÁVEIS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS

Foram utilizadas variáveis contínuas como peso, altura e circunferência da cintura, como dado bioquímico foi analisada a glicemia em jejum do paciente, também foi aferida a pressão arterial e aplicado R24h para avaliar o consumo alimentar.

As medidas de peso e altura foram realizadas segundo técnica original recomendada por Lohman e cols (1988). A massa corporal será obtida em balança eletrônica digital, da marca Plenna-MEA-03140[®], com capacidade máxima de 150 Kg e precisão de 100g. A altura por sua vez foi medida utilizando um estadiômetro acoplado na balança. A circunferência da cintura aferida com o uso de fita métrica Stanley[®] milimetrada, com precisão de 1 mm e exatidão de 0,5 cm.

A glicemia em jejum foi medida com glicosímetro da marca ACCU-CHECK[®]/ACTIVE/ Modelo GU. A pressão foi aferida com aparelho digital da marca G-TECH[®] modelo BP3BK1.

4.6 COLETA DE DADOS

Os dados da pesquisa foram coletados pela própria graduanda de nutrição responsável pelo estudo, sob a supervisão e orientação dos professores que participam do projeto de extensão a qual a pesquisa está vinculada, mediante a aplicação do R24h, da avaliação antropométrica, aferição da pressão arterial e da glicemia de jejum, com o TCLE

(APÊNDICE A), devidamente assinado pelo responsável no dia da coleta de dados. As buscas de dados foram realizadas no intervalo de 10 meses (Março/2015 a Dezembro/2015), todos os dados foram coletados no Ambulatório de Nutrição do HULW. Utilizando uma ficha para preenchimentos dos dados (APÊNDICE B).

A CC foi obtida no ponto médio entre o último arco costal e a crista ilíaca com fita métrica flexível e inelástica sem comprimir os tecidos, a classificação foi feita de acordo com a OMS (QUADRO 3).

Quadro 3 – Risco de complicações metabólicas associadas à obesidade, quanto à circunferência da cintura.

	Elevado	Muito elevado
Homem	≥ 94cm	≥ 102cm
Mulher	≥ 80 cm	≥ 88cm

Fonte: OMS (1998)

O peso dos pacientes foi aferido utilizando-se balança eletrônica. Os pacientes foram pesados descalços, sem objetos nas mãos ou bolsos e sem adornos na cabeça (MAHAN; SCOTT-STUMP; RAYMOND, 2010).

A estatura por sua vez foi medida utilizando um estadiômetro acoplado na balança. Os pacientes foram colocados em posição ereta, descalços, com os membros superiores pendentes ao longo do corpo, em apneia respiratória e com olhar frontal (MAHAN; SCOTT-STUMP; RAYMOND, 2010).

Por meio da divisão do peso em quilogramas pela altura em metros ao quadrado, foi obtido o IMC, e os valores foram comparados com o padrão de referência, conforme o quadro 4.

Quadro 4 – Estado Nutricional de Idosos, quanto ao Índice de Massa Corporal.

IMC (Kg/m²)	Classificação
< 16,0	Baixo peso
22,0 – 27,0	Eutrofia
>27	Sobrepeso

Fonte: Lipschitz, 1994.

No R24h o indivíduo recordou e descreveu todos os alimentos e bebidas ingeridos no período de 24 horas anterior ao encontro, as quantidades de alimentos foram estimadas através de medida caseira. O R24h possui como principais vantagens a rapidez, baixo custo, pode ser usado em grupos de baixo nível escolar além de fornecer um número estimado do valor energético total e da ingestão de macronutrientes (CUPPARI, 2014). O consumo de macronutrientes foi avaliado de acordo com a recomendação da SBD (2015) e para avaliar micronutrientes foi utilizado a recomendação do Institute of Medicine (2004).

No momento da pesquisa o paciente encontrava-se em jejum de no mínimo 8h, então foi medida a glicemia em jejum no ambulatório, com o glicosímetro, e analisada de acordo com os valores preconizados pela SBD (2015), as metas de controle estão descritas no quadro 5.

Quadro 5 – Recomendação de controle glicêmico para adultos com diabetes mellitus.

Glicemia de jejum	Glicemia pós-prandial	Hemoglobina glicada
70 – 130 mg/dℓ	Até 160 mg/dℓ	< 7%

Fonte: SBD, 2015.

A Pressão Arterial foi avaliada de acordo com a recomendação da Sociedade Brasileira de Hipertensão (SBH, 2010), onde para diabéticos a meta é de 130/80 mmHg, acima desse valor e até 139/89 mmHg o paciente pode ser tratado com modificação do estilo de vida, acima de 140/90 eles devem receber tratamento medicamentoso e modificação do estilo de vida.

4.7 ANÁLISE DE DADOS

Para realizar o tratamento e a análise dos dados foi utilizado o software Dietwin® para analisar os macronutrientes (carboidratos, proteínas e lipídeos) e os micronutrientes (vitaminas e minerais).

Por outro lado, os dados referentes à antropometria e à ficha clínica foram analisadas no Microsoft Office Excel® 2010, a fim de mensurar a média e o desvio padrão dos indicadores.

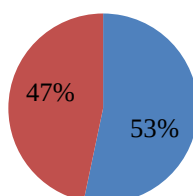
5 RESULTADOS

O estudo envolveu 30 idosos com diagnóstico de DM2, distribuídos em 53,3% do sexo feminino (n=16) e 46,7% do sexo masculino (n=14), conforme o gráfico 1, com idade média de $65,3 \pm 4,75$ anos, variando entre 60 e 72 anos.

Gráfico 1 – Distribuição por gênero de idosos diabéticos atendidos no Ambulatório de Nutrição do Hospital Universitário Lauro Wanderley.

Distribuição por gênero

■ Feminino ■ Masculino



Fonte: Própria.

Quanto à escolaridade, observamos que 33,3% dos participantes apresentavam Ensino Fundamental I Incompleto e a mesma parcela era de analfabetos, como mostra a tabela 1.

Tabela 1 – Distribuição absoluta e em percentual dos indivíduos de acordo com as variáveis sócio-demográficas e de saúde, dos idosos diabéticos atendidos no Hospital Universitário Lauro Wanderley, 2015.

Variáveis	Frequência	
	N	%
Escolaridade		
Analfabeto	10	33,3
Ensino Fundamental I Incompleto	10	33,3
Ensino Fundamental I Completo	2	6,7
Ensino Fundamental II Incompleto	3	10
Ensino Médio Completo	5	16,7
Fatores de Risco		
Sedentarismo	14	46,67
Alcoolismo	7	23,33
Tabagismo	8	26,7
Outras Patologias		
Hipertensão Arterial	19	63,3
Doença Renal	3	10
Dislipidemias	8	26,7
Constipação	12	40

Fonte: Própria.

Quanto à prática de atividade física, 53,33% (n=16) da população estudada afirmaram praticar atividade física no mínimo 3 vezes por semana, 46,67% (n=14) afirmaram não ter prática regular de atividade física. Quanto ao tabagismo, 26,67% (n=8) dos usuários, afirmaram ter histórico de fumo por mais de 10 anos, porém todos negaram tabagismo atualmente. Quanto ao alcoolismo, 23,33% (n=7) dos participantes, afirmaram consumir álcool atualmente.

Além do DM2, 80% dos participantes apresentavam outras comorbidades associadas (n=24), como a HAS, alterações no perfil lipídico sanguíneo, como as dislipidemias, constipação e problemas renais.

Desse modo, as medicações mais citadas pelos entrevistados compreendiam os hipoglicemiantes como a Metformina, Glibenclamida, insulina NPH e regular; além dos anti-hipertensivos, Captopril, Enalapril e Losartana de potássio, associados aos diuréticos hidroclorotiazida e furosemida. A sinvastatina também foi citada pela maioria dos diabéticos, considerando a terapêutica para dislipidemias.

De modo geral, as queixas mais apresentadas pelos participantes eram dores nos membros inferiores, dores de cabeça, sudorese durante a madrugada e oscilações na pressão arterial.

Quanto ao perfil nutricional dos diabéticos entrevistados, a tabela 2, apresenta a classificação, de acordo com Lipschitz (1994), para idosos.

Tabela 2 – Classificação do estado nutricional dos idosos atendidos no ambulatório do Hospital Universitário Lauro Wanderley.

ESTADO NUTRICIONAL DE IDOSOS	IMC	n	%
BAIXO PESO	< 16,0	0	0
EUTRÓFIA	22,0 – 27,0	12	40
SOBREPESO	> 27,0	18	60

Fonte: Lipschitz (1994).

A média do IMC foi de $28,73 \pm 4,75$ kg/m², com destaque para o sobrepeso, em 60% dos idosos estudados (tabela 2).

Entre as mulheres, a média de IMC foi $29,83 \pm 4,58$ kg/m², apenas 31,2% delas apresentam eutrofia (n=5) enquanto 68,2% apresentam sobrepeso (n=11).

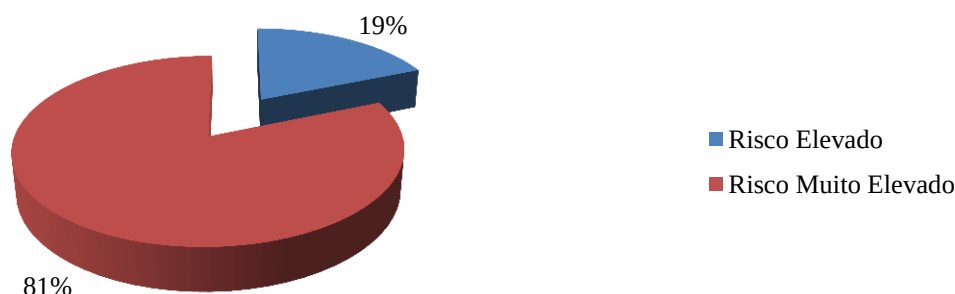
Entre os homens, metade dos participantes apresenta sobrepeso e metade apresenta eutrofia. A média de IMC encontrada foi de $27,01 \pm 2,99$ kg/m².

Para avaliar o risco de desenvolver doenças cardiovasculares, foi realizada a CC, avaliando-se então, o risco aumentado e muito aumentado para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

Entre as mulheres, a média de CC encontrada foi de $101,72 \pm 8,15$ cm. Onde, 81% encontrava-se com Risco muito elevado para doenças cardiovasculares (n=13) e 19% (n=3) encontrava-se em Risco elevado para doenças cardiovasculares, como mostra o gráfico 2.

Gráfico 2 – Risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares nas mulheres idosas atendidas no Ambulatório de Nutrição do Hospital Universitário Lauro Wanderley em 2015.

Risco para DVC - Mulheres

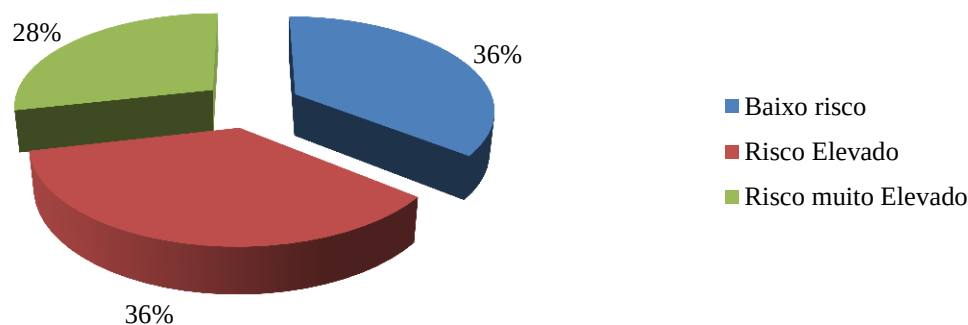


Fonte: Própria.

Entre os homens, a média de CC encontrada foi de $101,91 \pm 6,0$ cm, dos quais, 36% apresentavam baixo risco para doenças cardiovasculares (n=5) e a mesma parcela (36%) com Risco elevado para doenças cardiovasculares (n=5) e 28% (n=4) encontrava-se em Risco muito elevado para doenças cardiovasculares, como mostra o gráfico 3.

Gráfico 3 – Risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares em homens idosos atendidos pelo Ambulatório de Nutrição do Hospital Universitário Lauro Wanderley em 2015.

Risco para DCV - Homens

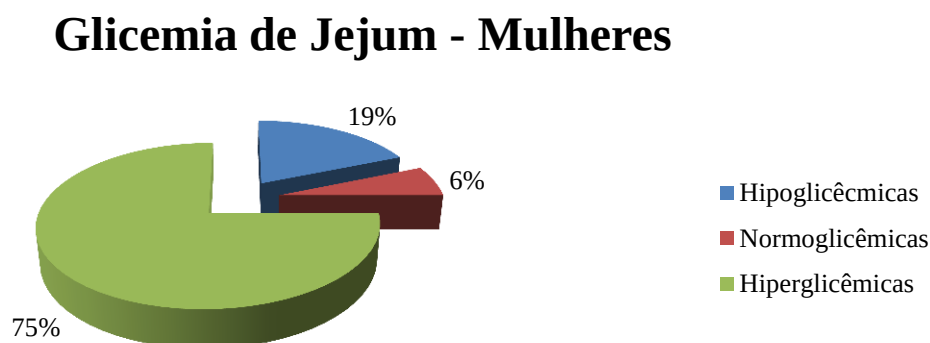


Fonte: Própria.

Considerando o elevado número de diabéticos com HAS, durante a consulta nutricional foram realizadas, aferições da pressão arterial e da glicemia de jejum, visando um maior acompanhamento destes indivíduos. Deste modo, classificou-se os usuários quanto ao controle das doenças associadas.

Para as mulheres a média da glicemia de jejum foi de $161,81 \text{ mg/dl} \pm 44,76 \text{ mg/dl}$, revelando que 75% destas estavam hiperglicêmicas durante a consulta ($n=12$), enquanto que apenas 6% apresentavam-se normoglicêmicas ($n=1$) e 19% encontravam-se hipoglicêmicas ($n=3$), como mostra o gráfico 4.

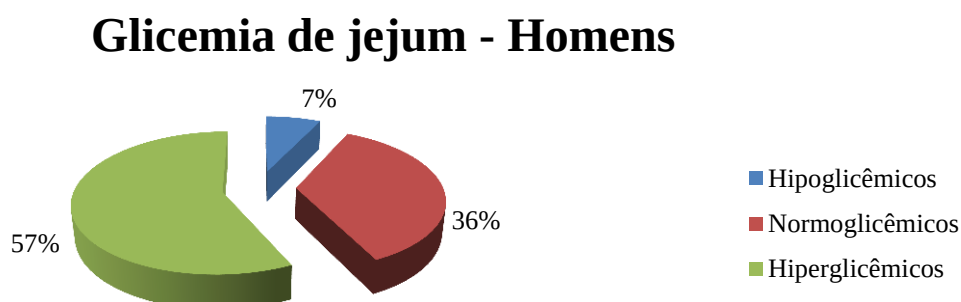
Gráfico 4 – Glicemia de jejum das mulheres durante o atendimento no Ambulatório de Nutrição do Hospital Universitário Lauro Wanderley em 2015.



Fonte: Própria.

Para os homens a média da glicemia de jejum foi de $130,36 \pm 22,64 \text{ mg/dl}$, revelando que 57% estavam hiperglicêmicos durante a consulta ($n=8$), enquanto que 36% apresentavam-se normoglicêmicos ($n=5$) e 7% encontravam-se hipoglicêmicos ($n=1$), como mostra o gráfico 5.

Gráfico 5 – Glicemia de jejum dos homens durante o atendimento realizado no Ambulatório de Nutrição do Hospital Universitário Lauro Wanderley em 2015.

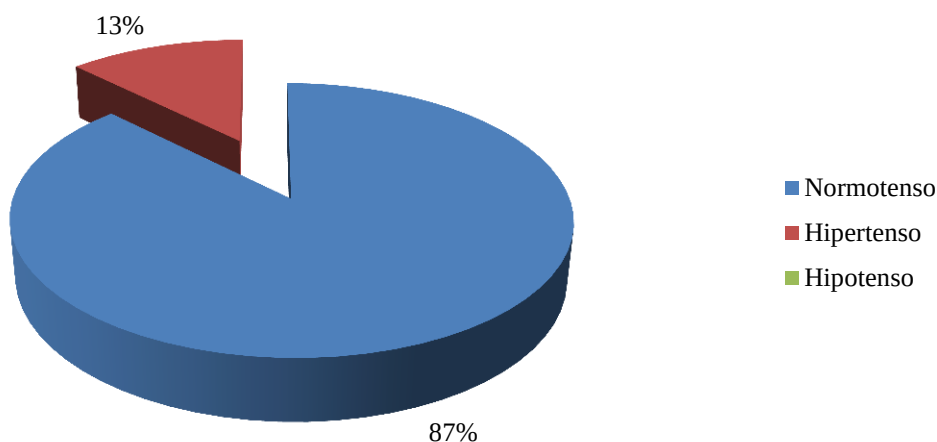


Fonte: Própria.

Assim como a glicemia de jejum, foi aferida a pressão arterial dos pacientes. Desse modo, percebeu-se que 87% das entrevistadas apresentavam-se normotensas durante a consulta (n=14) e 13% encontravam-se hipertensas (n=2), de acordo com o recomendado pela OMS (2000), gráfico 6.

Gráfico 6 – Pressão arterial sistêmicas das mulheres idosas atendidas no Ambulatório de Nutrição do Hospital Universitário Lauro Wanderley em 2015.

Pressão arterial - Mulheres

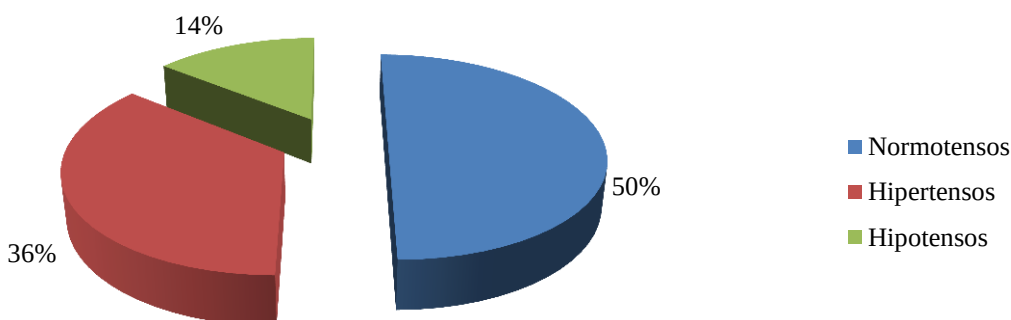


Fonte: Própria.

Entre os homens, percebeu-se que 50% deles encontravam-se normotensos durante a consulta (n=7), 36% encontravam-se hipertensos durante a consulta (n=5) e 14% encontravam-se hipotensos durante a consulta (n=2), gráfico 7.

Gráfico 7 – Pressão arterial sistêmicas das mulheres idosas atendidas no Ambulatório de Nutrição do Hospital Universitário Lauro Wanderley em 2015.

Pressão Arterial - Homens

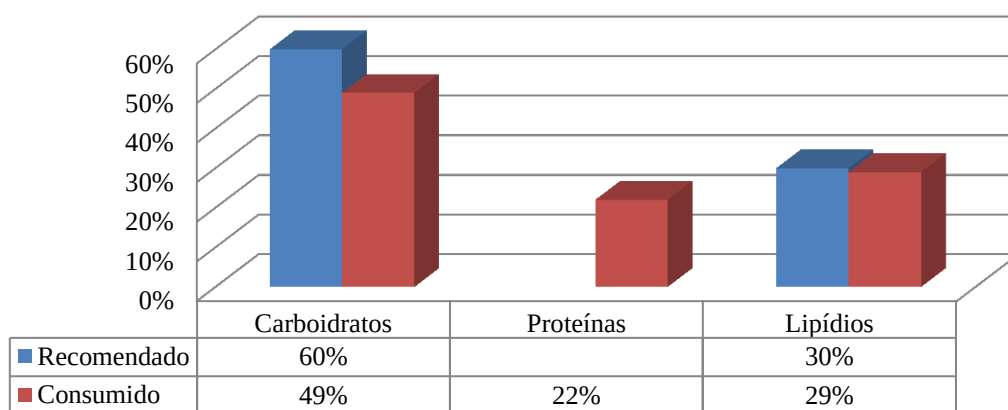


Fonte: Própria

De acordo com o R24h, o valor calórico consumido pelos entrevistados está em torno de $1740,07 \pm 384,74$ Kcal. Desse modo a distribuição de macronutrientes caracterizava-se por 49% de carboidratos, 22% de proteínas e 29% de lipídeos, como representados no gráfico 8.

Gráfico 8 – Distribuição dos macronutrientes, de diabéticos atendidos no Ambulatório de Nutrição do Hospital Universitário Lauro Wanderley em 2015, segundo o recordatório de 24 horas.

Consumo de Macronutrientes

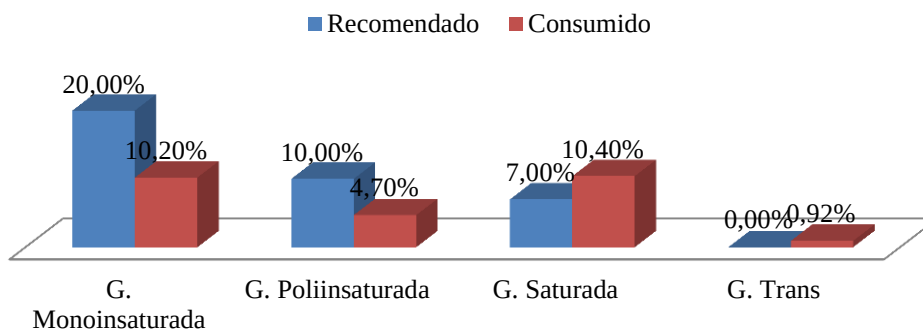


Fonte: SBD (2015): Carboidratos: 45 a 60% do VET; proteína: prescrição individualizada; lipídios: até 30% do VET.

No que se refere ao consumo das gorduras saturadas, poliinsaturadas e monoinsaturadas, o gráfico 9, apresenta o que foi revelado pelo R24h, assim como qual a recomendação por dia.

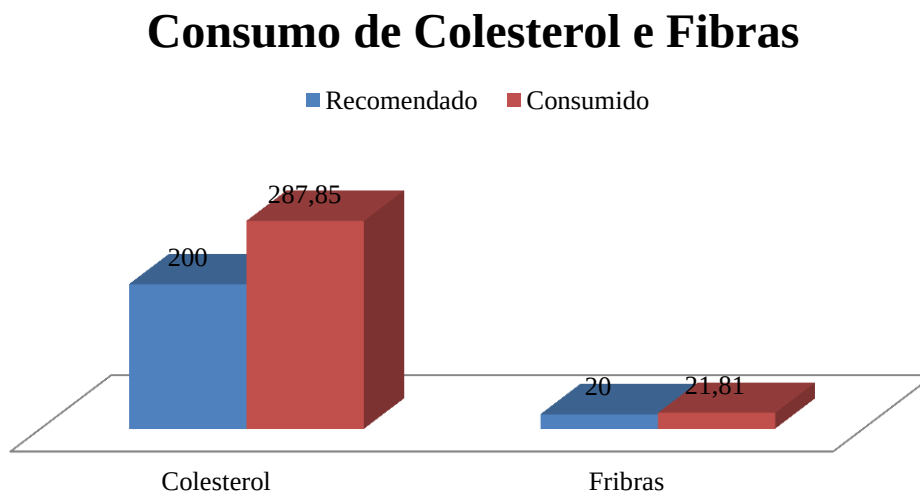
Gráfico 9 – Consumo de gorduras saturadas pelos idosos atendidos no Ambulatório de Nutrição do Hospital Universitário Lauro Wanderley em 2015.

Consumo de gorduras



Fonte: Sociedade Brasileira de Cardiologia (2013): gordura saturada <7%; gordura monoinsaturada=até 20% e gordura poli-insaturada=até 10%.

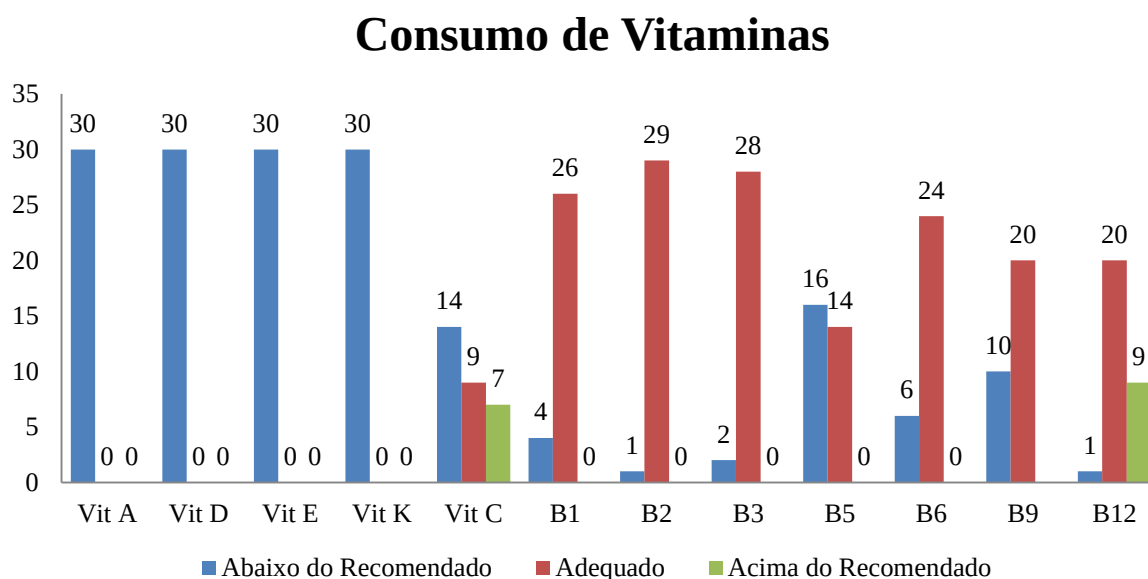
Gráfico 10 – Consumo de colesterol e fibras dos idosos atendidos no Ambulatório de Nutrição do Hospital Universitário Lauro Wanderley em 2015.



Fonte: SBD (2015): Colesterol <200 mg/dia e Fibra alimentar no mínimo de 20 g/dia ou 14g/1.000 kcal.

Segundo o consumo de colesterol e fibras, percebeu-se que os entrevistados mantinham um consumo acima do recomendado de colesterol (média de $287,85 \pm 186,43$ mg/dia) assim como o consumo de fibras (média de $21,81 \pm 7,53$ g/dia). Nesse momento vale salientar a importância de ingestão de fibras, primando o controle glicêmico destes pacientes, a recomendação de fibras de acordo com a SBD (2015) é de no mínimo 20g/dia para pacientes diabéticos, sendo o ideal de 30 a 50 g/dia.

Gráfico 11 – Consumo de vitaminas dos idosos diabéticos atendidos pelo Ambulatório de Nutrição do Hospital Universitário Lauro Wanderley em 2015.



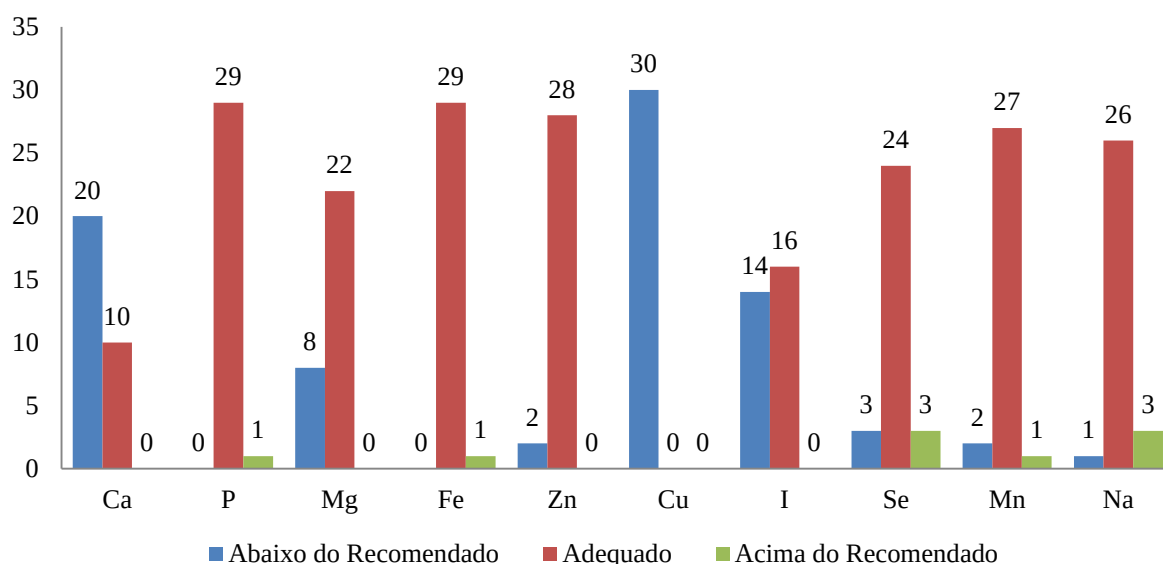
Fonte: *Institute of Medicine* (2004).

A partir do R24, foi possível perceber o consumo de micronutrientes dos entrevistados, desse modo considerou-se que o consumo de vitaminas lipossolúveis, esteve abaixo do recomendado pela *Dietary reference intakes* (DRIs) (INSTITUTE OF MEDICINE, 2002), em todos os entrevistados. A Vitamina C apresentou adequação em 36% (n=9) dos entrevistados.

As vitaminas do complexo B apresentaram os seguintes percentuais de adequação: Tiamina 86,7% (n=26); Riboflavina 96,7% (n=29); Niacina 93,3% (n=28); Ácido Pantotênico 46,7% (n=14); Piridoxina 80% (n=24); Ácido Fólico 66,67% (n=20); Cianocobalamina 66,67% (n=20). Como mostra o gráfico 12.

Gráfico 12 – Consumo de minerais dos idosos diabéticos atendidos pelo Ambulatório de Nutrição do Hospital Universitário Lauro Wanderley em 2015.

Consumo de Minerais



Fonte: *Institute of Medicine* (2004).

Identificou-se que a maioria dos idosos tinha um consumo baixo de Cálcio, representando 66,67% da amostra com inadequação no consumo desse mineral (n=20). O consumo de Fósforo, Magnésio, Ferro, Zinco, Iodo, Selênio, Molibdênio e Sódio encontravam-se adequados na maioria dos entrevistados. Porém o consumo de Cobre encontrava-se abaixo do recomendado em 100% da amostra.

6 DISCUSSÃO

A maioria dos idosos participantes do estudo eram do sexo feminino, resultado semelhante ao encontrado por Francisco et al. (2010) ao avaliar diabetes auto referido em idosos residente em área urbana nos municípios de Campinas e Botucatu. Esse resultado também é semelhante ao encontrado por Tavares et al. (2010) ao avaliar qualidade de vida e comorbidades entre os idosos diabéticos.

Para Batista et al. (2005) este fato pode estar relacionado à maior busca das mulheres por serviços de saúde, devido a maior preocupação das mesmas com a saúde, ressaltando o processo de feminização vivenciada no Brasil e no mundo, tendo em vista a maior sobrevivência dos indivíduos do sexo feminino.

A idade média entre os participantes foi de $65,3 \pm 4,75$ anos, o que se assemelha também aos estudos de Francisco et al. (2010) e Tavares et al. (2010). Para Lima-Costa et al. (2002) uma provável explicação para o fato da prevalência da diabetes ter um não aumento com o progredir da idade estaria ligado ao viés de sobrevivência, pois os mais vulneráveis as complicações que são geradas pela doença teriam maior probabilidade de morte prematura.

Segundo Machado et al. (2012), tem-se observado que em níveis de escolaridade mais baixos ocorre uma maior prevalência de DCNT, entre elas o DM2, estando em concordância com os resultados encontrados no estudo, onde a maioria dos idosos participantes relatavam possuir Ensino Fundamental Incompleto ou serem analfabetos.

Além da DM2, 80% dos entrevistados apresentavam outras comorbidades sendo a mais prevalentes entre os indivíduos no presente estudo foi a HAS, constipação intestinal e dislipidemia. Fato este também observado no estudo de Souza et al. (2003), onde entre os indivíduos com DM a maior prevalência de outras comorbidades foram as dislipidemias e com o estudo realizado por Mota et al. (2010), ao descrever que o DM2 pode estar associado à HAS e à dislipidemia, sendo esta última um fator de risco aumentado para o desenvolvimento de DCV nestes pacientes, cujas principais alterações são o aumento nos níveis dos triglicerídeos, redução na *High Density Lipoprotein* (HDL) ou lipoproteína de alta densidade e aumento na *Low Density Lipoprotein* (LDL) ou lipoproteína de baixa densidade.

Devido a este aumento no risco de mortalidade por DCV, os indivíduos diabéticos tipo 2, apresentam mortalidade três vezes maior em relação à população em geral, sendo as DCV as principais causas de mortalidade nos diabéticos (FREITAS; GARCIA, 2012; VASQUES et al., 2007).

Ao avaliar a presença de fatores de risco para DCV em idosos com DM2, Silva et al. (2007) encontrou que 71% da amostra era composta por indivíduos sedentários, 24% composta por fumantes e ex-fumantes e 96% apresentava etilismo. Quanto ao sedentarismo e etilismo esses dados diferem do encontrado no presente estudo, onde 46,67% da amostra era de idosos sedentários e apenas 23,33% de etilistas. Porém o percentual de fumantes e ex-fumantes se assemelha, visto que esses indivíduos representam 26,67% do estudo.

Silva e Lima (2002) observaram o efeito da atividade física, no controle glicêmico de pacientes com DM2, após 10 semanas foi possível observar melhora, na glicemia de jejum, hemoglobina glicada, IMC, lipídios plasmáticos e a frequência cardíaca de repouso.

Dados do projeto Bambuí-SP mostraram que a prevalência de tabagismo é cerca de três vezes mais em idosos do sexo masculino e que há associação entre o hábito de fumar e precária situação socioeconômica (PEIXOTO et al., 2005).

Quanto ao IMC, a maioria da amostra apresentou excesso de peso e quase a metade, eutrofia. Com uma média de $28,65 \pm 4,67$ kg/m², resultado semelhante ao encontrado por Martins et al. (2010), ao avaliar o consumo alimentar em idosos diabéticos hipertensos, onde o IMC apresentou média de $30,8 \pm 5,0$ kg/m².

Segundo Machado et al. (2012), a obesidade e o sobrepeso favorecem a manifestação do DM2, tendo em vista que a resistência insulínica pode estar aumentada em indivíduos obesos, principalmente quando se refere à gordura abdominal.

A SBD (2015) afirma que a perda de 5% a 10% de peso corporal implicaria na redução dos níveis glicêmicos, retardando o avanço da doença, diminuindo a necessidade insulínica e poderia, inclusive, permitir a retirada do tratamento farmacológico.

Ainda no estudo de Martins et al. (2010), a média de CC encontrada foi de $98,9 \pm 10,9$ cm, resultado semelhante ao encontrado no presente estudo, onde a média de CC foi de $99,63 \pm 8,81$ cm. Com base nesse dado, 100% das mulheres e 64% dos homens apresentavam risco elevado ou risco muito elevado para desenvolvimento de DCV.

Existe uma relação importante entre a CC com a probabilidade de aparecimento de eventos cardiovasculares pela deposição de gordura mobilizável na região abdominal e independente do valor do IMC, a CC é reconhecida como um fator preditivo de DCV (NASCENTE et al., 2009).

A avaliação clínica e terapêutica da HAS são comentadas e discutidas atualmente no Brasil pelas diretrizes da SBH (2010), esta, assim como outras diretrizes, dentre elas as europeias e americanas, referem que o ideal dos níveis pressóricos devem ser abaixo de 140x90 mmHg para população de hipertensos e abaixo de 130x80 mmHg para pacientes

diabéticos e com doenças renal. Essa diretriz, ainda mais específica, refere que valores abaixo de 140x90mmHg são indicados para pacientes hipertensos de grau 1 e 2 com risco de DCV baixo, e de 130x80mmHg para pacientes de risco baixo a alto com risco muito aumentado para DVC. Estão inseridos neste grupo, indivíduos que apresentem 3 ou mais fatores de risco (DM, síndrome metabólica e lesões de órgãos alvos) bem como hipertensos com lesão renal (SBC, 2013).

Durante a consulta nutricional, foi realizada a aferição da glicemia de jejum em todos os pacientes e a aferição da pressão arterial. Visto que a glicemia de jejum é um dado importante e prático para diagnóstico e controle da doença (ADA, 2000; WHO, 2000).

Estes critérios distinguem significativamente um grupo com mortalidade prematura aumentada e com maior risco para complicações microvasculares e cardiovasculares assim como as nefropatias e retinopatias (ADA, 2000).

De acordo com o R24h, o valor calórico consumido está em torno de 1740,07 Kcal $\pm$ 384,74 Kcal. De acordo com Cuppari (2014) indivíduos idosos tendem a ter seu consumo energético diminuído, devido a fatores como dificuldade de se alimentar, mudanças no paladar e perda de apetite.

De acordo com a diretriz da SBD (2015) a ingestão de carboidrato deve ser de 45% a 60% do valor energético total, dessa forma o consumo de carboidratos apresentou-se adequado no estudo, visto que a média de consumo foi de 49%.

Os carboidratos, de todos os macronutrientes, são os maiores responsáveis pelo aumento da glicemia pós-prandial, evidenciando que a prioridade deve ser o monitoramento da quantidade total desse nutriente na alimentação (MONTEIRO, et al., 2000).

Segundo Gannon et al. (2003) para pacientes diabéticos tipo 2, a proteína ingerida estimula a secreção de insulina, sugerindo desta forma, que dietas com quantidades superior a 20% do valor energético total de proteínas, poderiam melhorar as concentrações de insulina e glicose. De acordo com a SBD (2015) a prescrição de proteína deve ser individualizada levando em consideração o estado nutricional do indivíduo. De acordo com as DRIs o consumo de proteína pode variar de 10-35% do valor calórico total. No presente estudo, os idosos apresentaram um consumo médio de proteína de 22% do valor energético total e uma média de 94,25 $\pm$ 14,42 g/dia.

De acordo com a análise da ingestão de ácidos graxos, observou-se que a maioria dos indivíduos apresentou consumo de ácidos graxos saturados acima do recomendado (<7% do VET) pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (2013). O elevado consumo de ácidos graxos saturados promove o aumento nos níveis sanguíneos de colesterol, aumento do risco para o

desenvolvimento de DCV, sabe-se, no entanto, que este último já é um fator de risco elevado nos indivíduos diabéticos. Dessa forma, o elevado consumo desses ácidos graxos aumenta ainda mais o risco cardiovascular em indivíduos diabéticos (MONTEIRO et al., 2000). Esse fato preocupa, visto que as 100% das mulheres e 64% dos homens que participaram desse estudo possuem risco elevado ou muito elevado para DCV.

De acordo com a SBD (2015) o consumo de fibras deve ser de no mínimo 20g/dia, sendo o ideal de 30 a 50g/dia. A média de consumo encontrada foi de $21,81 \pm 7,53$ g/dia, estando acima do mínimo aceitável e abaixo do ideal. O aumento no consumo de fibras tem impacto positivo no aumento do controle glicêmico (CARVALHO et al., 2012). Sendo fundamental estimular o consumo de fibras nesses indivíduos.

O consumo de colesterol apresentou-se acima do recomendado para a maioria dos indivíduos (<200mg/dia). Há associação entre o consumo de colesterol e maior incidência de aterosclerose, porém, são conflitantes, pois apenas 56%, aproximadamente, do colesterol dietético é absorvido, portanto, ele não exerce muita influência no colesterol plasmático e na aterosclerose precoce (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2013).

O consumo de vitaminas lipossolúveis (vitaminas A, D, E e K) apresentou-se inadequado em 100% dos indivíduos de acordo com as recomendações das DRIs. Esse fato pode ser explicado pela fragilidade do uso do R24h, pois ele estima a média apenas de um dia e não leva em consideração o consumo a médio/longo prazo (CUPPARI, 2014). Além disso, esse resultado pode ser devido o alto consumo de alimentos desnatados encontrado entre os idosos.

O estudo de Lichtenstein et al. (2013) referencia pesquisas que correlacionam o consumo de vitamina D com patologia e comorbidades. O mesmo refere a existência de outros estudos enfocando que esta vitamina é utilizada no tratamento e prevenção do DM, considerando a sua ação no sistema imunológico, podendo melhorar a atividade das células beta e na resistência a insulina. Por outro lado estes pesquisadores não consideram essa análise conclusiva, tendo em vista o escasso número de estudos a longo prazo analisando a relação vitamina D e DM.

A vitamina A possui ação antioxidante e auxilia na prevenção das DCNT, seu consumo dentro do recomendado pode diminuir o risco do indivíduo desenvolver DCV, devido seu mecanismo antiaterogênica e de redução da agregação plaquetária, vários estudos tem mostrado um consumo inferior ao recomendado para essa vitamina (FERNANDES et al., 2007).

A vitamina E possui função antioxidante, atuando no LDL colesterol, protegendo-o da oxidação que, consequentemente, promove a aterosclerose e, portanto, seu consumo adequado poderia causar efeitos benéficos em indivíduos dislipidêmicos (SANTOS; FILHO, 2004). Devido a quantidade de participantes com dislipidemia e o alto número de idosos com risco elevado ou muito elevado para doenças cardiovasculares, seria adequado maior aprofundamento na avaliação das vitaminas lipossolúveis e posteriormente sua adequação no consumo.

A vitamina C apresentou adequação em 36% dos indivíduos, sendo esta uma das principais vitaminas antioxidantes, o que torna sua presença importante na proteção do organismo contra a peroxidação lipídica (FERNANDES et al., 2007). Portanto, seria importante também o aumento do seu consumo nos participantes do estudo.

O consumo de vitaminas do complexo B apresentou-se adequada na maioria dos idosos. A deficiência de vitamina B1 e outras vitaminas do complexo B pode prejudicar o metabolismo dos carboidratos, o que pode resultar em piora da insuficiência cardíaca (NETO et al., 2012). No estudo de Araújo et al. (2013), a tiamina (vitamina B1) encontrava-se abaixo do recomendado para a maioria dos diabéticos estudados, assim como a vitamina B6 que apresentava-se abaixo do recomendado para a maioria dos homens e adequado para 42,85% das mulheres.

Foi encontrada uma inadequação em 100% da amostra no consumo de cobre, de acordo com as DRIs. Pedrosa (2007) indica que pesquisa com modelos animais e humanos sugerem que a diminuição da tolerância à glicose pode ser secundária à deficiência de cobre.

A deficiência de cálcio foi encontrada em 66,67% dos participantes, o que é um dado preocupante, pois o consumo de cálcio está associado à diminuição dos valores de pressão arterial, provavelmente por diminuir a sensibilidade ao sal (MARTINS et al., 2010).

O consumo de Fósforo, Magnésio, Ferro, Zinco, Iodo, Selênio, Molibdênio e Sódio encontra-se adequado na maioria dos entrevistados. Um fator positivo é o consumo adequado de sódio em 86,67% da amostra, pois, a ingestão excessiva deste mineral tem relação com o aumento da pressão arterial, além de aumentar o risco do desenvolvimento de DCV e renais (INSTITUTE OF MEDICINE, 2004).

Tudo isso mostra a necessidade de um acompanhamento nutricional adequado, para minimizar as consequências que o DM acarreta, com uma educação alimentar e nutricional direcionada para estes pacientes e individualizada para que eles possam apresentar uma melhora na qualidade de vida.

7 CONCLUSÃO

Concluiu-se que os idosos diabéticos que participaram do estudo tinham, em sua maioria, sobrepeso, além disso, os indivíduos do sexo feminino apresentaram um risco muito aumentado para o desenvolvimento de DCV, segundo a CC.

Com relação ao consumo alimentar, a dieta caracterizava-se por ser normoglicídica, normoprotéica e normolipídica de acordo com a recomendação do Institute of Medicine (2004). Com um consumo adequado para a maioria dos micronutrientes, porém uma inadequação de toda amostra no consumo de vitaminas lipossolúveis, podendo ser reflexo do alto consumo de alimentos desnatados e baixa exposição solar. Também foi encontrado um elevado consumo de gordura saturada e colesterol, levantando a hipótese de que esta seja a justificativa para que a maioria dos indivíduos tenha apresentado comorbidades associadas a DM.

Dessa forma, percebe-se que estudos deste tipo são importantes para fornecer dados para um aconselhamento dietético direcionado à realidade destes indivíduos.

Sugerindo que seja realizado o acompanhamento do consumo alimentar e do estado nutricional destes indivíduos, com enfoque na educação nutricional para os mesmos, a fim de melhorar a qualidade de vida, diminuindo os riscos cardiovasculares, por meio da redução de peso e da promoção de hábitos alimentares mais saudáveis.

REFERÊNCIAS

- ACUÑA, K.; CRUZ, T. Avaliação do Estado Nutricional de Adultos e Idosos e Situação Nutricional da População Brasileira. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, São Paulo, v. 48, n. 3, p. 345-361, jun. 2004.
- ADA - AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Type2 diabetes in children and Adolescents. **Diabetes Care**, v.23, sup. 1, p. 381-389, 2000.
- _____. Standards of medical care in diabetes. **Diabetes Care**, v. 38, sup. 1, p. S1-S94, 2015.
- _____. Standards of medical care in diabetes. **Diabetes Care**, v. 39, sup. 1, p. S1-S106, 2016.
- ARAÚJO, M. C. et al. Consumo de macronutrientes e ingestão inadequada de micronutrientes em adultos. **Rev. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 47, sup. 1, p. S177-189, 2013.
- ARRELIAS, C.C.A. et al. Adesão ao tratamento do diabetes mellitus e variáveis sociodemográficas, clínicas e de controle metabólico. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 28, n. 4, p. 315-322, agosto 2015.
- BASTOS, J.L.D.; DUQUIA, R.P. Um dos delineamentos mais empregados em epidemiologia: estudo transversal. **Scientia Medica**, Porto Alegre, v. 17, n. 4, p. 229-232, out./dez. 2007.
- BATISTA, M. C. R. et al. Avaliação dos resultados da atenção multiprofissional sobre o controle glicêmico, perfil lipídico e estado nutricional de diabéticos atendidos em nível primário. **Rev. de Nutrição**, Campinas, v. 18, n. 2, p.219-228, 2005.
- BENETTI, F.; CENI, G. C. Frequência do consumo alimentar de pacientes diabéticos em acompanhamento ambulatorial na região norte do RS, no segundo semestre de 2008. **Vivências: Rev. Eletrônica de Extensão da URI**, v. 6, n. 9, p. 124-135, mai., 2010.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Protocolos do SISVAN**. Brasília, 2011. Disponível em: <http://189.28.128.100/nutricao/docs/geral/protocolo_sisvan.pdf>. Acesso em: 15 de out. de 2016.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Núcleo de Tecnologia da Informação. **Relatório do Estado nutricional dos indivíduos acompanhados por período, fase do ciclo da vida e índice**. 2016. Disponível em: <http://dabsistemas.saude.gov.br/sistemas/sisvan/relatorios_publicos/relatorio-acomp-nutri.view.php>. Acesso em: 12 de out. de 2016.
- BUENO, J.M et al. Avaliação nutricional e prevalência de doenças crônicas não transmissíveis em idosos pertencentes a um programa assistencial. **Ciência & Saúde Coletiva**, São Paulo, v.13, n.4, p.1237-1246, 2008.

BUZZACHERA, C.F. et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade geral e central em mulheres idosas da cidade de Curitiba, Paraná. **Rev. de Nutrição**, Campinas, v. 21, n.5, p. 525-533, 2008.

CARVALHO, F. S. et al. Importância da orientação nutricional e do teor de fibras da dieta no controle glicêmico de pacientes diabéticos tipo 2 sob intervenção educacional intensiva. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, São Paulo, v. 56, n. 2, p. 110-119, 2012.

CORTEZ, A.C.L.; MARTINS M.C.C. Indicadores antropométricos do estado nutricional em idosos: uma revisão sistemática. **UNOPAR Cient. Ciênc. Biol. Saúde**, v. 14, n.1, p. 271-277, 2012.

CUPPARI, L. **Nutrição clínica no adulto**: Guia de medicina ambulatorial e hospitalar. 3º ed. Barueri: Manole, 2014.

ESCOBAR, F. A. Relação entre obesidade e diabetes mellitus tipo II em adultos. **Cadernos UniFOA**, Volta Redonda, v.4, n. 11, p. 69-72, 2009.

FERNANDES, M. et al. Perfil de consumo de nutrientes antioxidantes em pacientes com síndrome metabólica. **Rev. Ciênc. Méd.**, Campinas, v. 16, n.4-6, p. 209-219, jul./dez. 2007.

FERREIRA, P.M.; ROSADO, G.P. Perfil de usuários e percepção sobre a qualidade do atendimento nutricional em um programa de saúde para a terceira idade. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 243-254, 2012.

FERREIRA, S. C.; TEIXEIRA, E., DELIZA, R. Comportamento alimentar de indivíduos diabéticos. **Braz. J. Food Technol.**, v.2, n.1, p. 36-43, jan. 2009.

FISBERG, R.M.; MARCHIONI, D.M.L.; COLUCCI, A.C.A. Avaliação do consumo alimentar e da ingestão de nutrientes na prática clínica. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, v. 53, n.5, p. 617-624, 2009.

FRANCISCO, P.M.S.B. et al. Diabetes auto-referido em idosos: prevalência, fatores associados e práticas de controle. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 1, p. 175-184, jan. 2010.

FREITAS, L. R. S.; GARCIA, L. P. Evolução da prevalência do diabetes e deste associado à hipertensão arterial no Brasil: análise da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, 1998, 2003 e 2008. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 21, n. 1, p. 7-19, jan./mar., 2012.

GANNON, M.C. et al. An increase in dietary protein improves the blood glucose response in persons with type 2 diabetes. **The American Journal of Clinical Nutrition**, USA, v.78, n. 1, p. 734-741, 2003.

GIBSON, R.S. **Principles of Nutritional Assessment**. New York: Oxford University Press; 2005

INSTITUTE OF MEDICINE. **Dietary Reference Intakes (DRIs): Recommended Dietary Allowances and Adequate Intakes, Vitamins**. The National Academies Press, 2004. Disponível em: <<http://www.iom.edu>>. Acesso em: 10 out. 2016.

_____. **Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids.** The National Academies Press, p. 1319-1332, 2002. Disponível em: <<http://www.nap.edu>>. Acesso em: 10 out. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Projeções e estimativas da população do Brasil e das Unidades da Federação.** 2016. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>>. Acesso em: 14 out. 2016.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **DIABETES ATLAS.** 6th edition, 2014.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **DIABETES ATLAS.** 7th edition, 2015.

INZITARI M. et al. Nutrition in the age-related disablement process. **J Nutr Health Aging**, v. 15, n. 8, p. 599-604, 2011.

LEITE-CAVALCANTI, C. et al. Prevalência de doenças crônicas e estado nutricional em um grupo de idosos brasileiros. **Revista de Saúde Pública**, v. 11, n.6, p. 865-877, 2009.

LICHTENSTEIN, A. et al. Vitamina D: ações extraósseas e uso racional. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 59, n. 5, p. 495-506, 2013.

LIMA-COSTA, M.F. et al. Projeto Bambuí: um estudo epidemiológico de características sociodemográficas, suporte social e indicadores de condição de saúde dos idosos em comparação aos adultos jovens. **Inf Epidemiol SUS**, v.11, n.1, p. 91-105, 2002.

LIMA-COSTA, M.F.; VERAS, R. Saúde pública e envelhecimento. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 700-701, 2003.

LIPSCHITZ, D.A. Sceening for nutritionalstatus in the elderly. **PrimayCare**, v.21, n.1, p.55-67, 1994.

LISBÔA, H. R. K. et al. Prevalência de hiperglicemia não diagnosticada nos pacientes internados nos hospitais de Passo Fundo, RS. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, v. 44, n. 3, p. 220-226, jun. 2000.

LOHMAN, T.G. et al. **Anthropometric standardization reference manual.** Champaign: Human Kinetics Books; 1988.

MACHADO, S. P. et al. Correlação entre o Índice de Massa Corporal e indicadores antropométricos de obesidade abdominal em portadores de Diabetes Mellitus tipo 2. **Rev. Bras. Promoç. Saúde**, Fortaleza, v. 25, n. 4, p. 512-520, out./dez. 2012.

MAHAN, L.K.; ESCOTT-STUMP, S; RAYMOND, J.L. **Alimentos, Nutrição e Dietoterapia.** 12. ed. São Paulo: Roca, 2010.

MARTINS, M. P. S. C. et al. Consumo alimentar, pressão arterial e controle metabólico em idosos diabéticos hipertensos. **Rev. Bras. Cardiol.**, v. 23, n. 3, p. 162-170, mai./jun. 2010.

MENDES, M. S. F. **Cintura Hipertrigliceridêmica e sua associação com fatores de risco metabólicos**. Dissertação: Mestrado em Saúde e Enfermagem. Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2009.

MENEZES, T.N.; MARUCCI M.F.N. Antropometria de idosos residentes em instituições geriátricas, Fortaleza, CE. **Rev. Saúde Pública**, v. 39, n. 2, p. 169-175, 2005.

MONTEIRO, C. A. et al. Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil (1988-1996). **Rev. Saúde Pública**, v. 34, n. 3, p. 251-258, jun. 2000.

MOREAUS, A. et al. Patient versus general practitioner perception of problems with treatment adherence in type 2 diabetes: from adherence to concordance. **Eur J Gen Pract.**, v.15, n.3, p. 147-153, 2009.

MOTA, M. S. P. et al. Avaliação da dislipidemia em pacientes com Diabetes mellitus tipo 2. **FIEP BULLETIN**, v. 80, special edition, 2010.

NASCENTE, F. M. N. et al. Hipertensão arterial e sua associação com índices antropométricos em adultos de uma cidade de pequeno porte do interior do Brasil. **Rev. Associação Brasileira de Medicina**, v.55, n.6, p. 716-22, 2009.

NETO, J. A. L. et al. O papel do estado nutrológico no metabolismo das doenças crônico-catabólicas. **International Journal of Nutrology**, v.5, n.3, p. 107-121, set/dez 2012.

NUNES, R.R. et al. Confiabilidade da classificação do estado nutricional obtida através do IMC e três diferentes métodos de percentual de gordura corporal em pacientes com diabetes melito tipo 1. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, v. 53, n. 3., p. 360-367, 2009.

OLIVEIRA, P. B.; FRANCO, L. J. Consumo de adoçantes e produtos dietéticos por indivíduos com diabetes melito tipo 2, atendidos pelo Sistema Único de Saúde em Ribeirão Preto, SP. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, v. 54, n. 5, p. 455-462, 2010.

OMS - ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a World Health Organization Consultation**. Geneva, 2000.

_____. **Glossário de promoção da saúde**. Genebra, 1998.

_____. **Global reporton diabetes**. Genebra, 2016.

PEDROSA, L.F.C. Cobre. In: COZZOLINO, S.M.F. **Biodisponibilidade de Nutrientes**. 2ª. ed. São Paulo: Manole, p. 533-548, 2007.

PEIXOTO S.V. et al. Factors associated to smoking habit among older adults (The Bambuí Health and Aging Study). **Rev Saúde Pública**, v.39, n.5, p. 745-753, 2005.

PÉRES, D.S. et al. Dificuldades dos pacientes diabéticos para o controle da doença: sentimentos e comportamentos. **Rev Latino-am Enfermagem.**, São Paulo, v. 15, n. 6, 2007.

PIMENTA, F.B. et al . Fatores associados a doenças crônicas em idosos atendidos pela Estratégia de Saúde da Família. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 8, p. 2489-2498, Ago. 2015.

SALDIVA, S. R. D. M.; SILVA, L. F. F.; SALDIVA, P. H. N. Avaliação antropométrica e consumo alimentar em crianças menores de cinco anos residentes em um município da região do semiárido nordestino com cobertura parcial do programa bolsa família. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 23, n. 2, p. 221-229, mar./abr. 2010.

SAMPAIO, L. R.; FIGUEIRERO, V. C. Correlação entre o índice de massa corporal e os indicadores antropométricos de distribuição de gordura corporal em adultos e idosos. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 18, n. 1, p. 53-61, jan./fev. 2005.

SAMPAIO, L.R. Avaliação nutricional no envelhecimento. **Ver. Nutr.**, v. 17, n. 4, p. 507-514, 2007.

SANTOS, K. M. O.; FILHO, A. A. B. A controvérsia sobre a ação das vitaminas antioxidantes na prevenção de doenças cardiovasculares. **Rev. Ciênc. Méd.**, Campinas, v. 13, n.3, p. 251-266, jul./set. 2004.

SBD. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2014-2015**. São Paulo, p.1-390, 2015.

SBH. **VI Diretrizes Brasileira de Hipertensão**. São Paulo, p. 1-57, 2010.

SILVA, C.A.; LIMA, W.C. Efeito benéfico do exercício físico no controle metabólico do Diabetes Mellitus tipo 2 à curto prazo. **Arq. Bras. Endocrinol. Metabol.**, v. 46, n. 5, p. 550-555, 2002.

SILVA, R. et al. Hábitos alimentares em idosos. **Rev. Bras. Nut. Clín.**, v. 20, n. 4, p. 246-250, 2005.

_____. Fatores de risco para doenças cardiovasculares em idosos com diabetes mellitus tipo 2. **Rev. Ciênc. Farm. Básica Apl.**, v. 28, n.1, p.113-121, 2007.

SILVEIRA, E.A. et al. Prevalência e fatores associados à obesidade em idosos residentes em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil: classificação da obesidade segundo dois pontos de corte do índice de massa corporal. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n.7, p. 1569-1577, 2009.

SILVERTHORN, D.U. **Fisiologia humana: uma abordagem integrada**. Porto Alegre: Artmed, 960 p., 2010.

SOARES, A.L. et al . Alterações do sistema hemostático nos pacientes com diabetes melito tipo 2. **Rev. Bras. Hematol. Hemoter.**, São Paulo, v. 32, n. 6, p. 482-488, 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. **I Diretriz sobre o Consumo de Gorduras e Saúde Cardiovascular**. Arq. Bras. Cardiol., v. 100, n. 1, sup. 3, p. 1-52, jan., 2013.

SOUZA, L. J. et al. Prevalência de Dislipidemia e Fatores de Risco em Campos dos Goytacazes – RJ. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 81, n. 3, p. 249-56, 2003.

TAVARES, D.M.S. et al. Qualidade de vida e comorbidades entre os idosos diabéticos. **Rev. enferm. UERJ**, v. 18, n. 1, p. 97-103, jan.-mar. 2010.

TOIMIL, R.F.S.L.; FERREIRA, S.R.G. Nutrição no Diabetes Mellitus. In: SILVA, S.M.C.; MURA, J.D.; **Tratado de Alimentação, Nutrição e Dietoterapia**. 2ª edição. São Paulo: Roca, 2010.

VASQUES, A. C. J. et al. Influencia do excesso de peso corporal e da adiposidade central na glicemia e no perfil lipídico de pacientes portadores de diabetes mellitus tipo 2. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, v. 51, n.9, p. 1516-1521, 2007.

VENTURINI, C.D. et al. Consumo de nutrientes em idosos residentes em Porto Alegre (RS), Brasil: um estudo de base populacional. *Ciência & Saúde Coletiva*, v.20, n.12, p. 3701-3711, 2015

WHO. **Active Ageing – A Policy Framework. A Contribution of the World Health Organization to the second United Nations World Assembly on Aging**. Madrid, 2002.

_____. **Obesity Technical Report Series**. Genebra, n. 284, p. 256, 2000.

ZAGUI, I. C. et al. Percepção das dificuldades relacionadas ao tratamento entre pessoas com hipertensão arterial sistêmica. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde**, Brasília, v.2, n. 1, p. 341-353, 2011.

APÊNDICE A

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) Senhor (a)

Esta pesquisa é sobre diabetes mellitus e está sendo desenvolvida pela pesquisadora Kamilla Helen Rodrigues da Costa, aluna do Curso de Nutrição da Universidade Federal da Paraíba, sob a orientação da Prof(a) Dra. Maria da Conceição Rodrigues Gonçalves.

Os objetivos do estudo são avaliar o estado nutricional, de saúde e consumo alimentar de pacientes idosos portadores de diabetes mellitus atendidos no Projeto de Extensão “Intervenção nutricional e educação continuada para pacientes diabéticos”.

A finalidade deste trabalho é contribuir para a informação e conhecimento do estado nutricional dos pacientes, tendo em vista que um déficit nesses estados afeta diretamente a qualidade de vida dos pacientes.

Solicitamos a sua colaboração para a aferição de medidas antropométricas e bioquímicas, como também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos da área de saúde e publicar em revista científica (*se for o caso*). Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo. Informamos que essa pesquisa não oferece riscos, previsíveis, para a sua saúde.

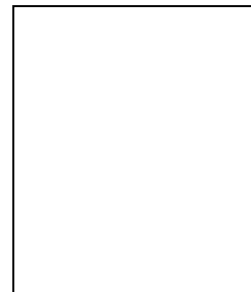
Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária e, portanto, o(a) senhor(a) não é obrigado(a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo Pesquisador(a). Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano, nem haverá modificação na assistência que vem recebendo na Instituição.

Os pesquisadores estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Diante do exposto, declaro que fui devidamente esclarecido(a) e dou o meu consentimento para participar da pesquisa e para publicação dos resultados. Estou ciente que receberei uma cópia desse documento.

Assinatura do Participante da Pesquisa
ou Responsável Legal

OBSERVAÇÃO: (em caso de analfabeto - acrescentar)



Espaço para impressão
dactiloscópica

Assinatura da Testemunha

Contato com o Pesquisador (a) Responsável:

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor ligar para a pesquisadora Kamilla Helen Rodrigues da Costa.

Telefone: (83) 998643992

Ou

Comitê de Ética em Pesquisa do HULW/UFPB – Hospital Universitário Lauro Wanderley -
2007 Campus I, S/N - Cidade universitária - João Pessoa-PB CEP: 58050-000 – Fone: (83)
3216-7042

Atenciosamente,

Assinatura do Pesquisador Responsável

Assinatura do Pesquisador Participante

