

**Avaliação antropométrica dos usuários com diabetes *mellitus* tipo 2 atendidos na  
Unidade Básica de Saúde do Município de Palhoça/SC**

**RESUMO:**

O diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2) é caracterizado por um distúrbio metabólico decorrente da ausência de insulina e/ou incapacidade desta de agir adequadamente. O DM2 está associado a diversas complicações metabólicas e cardiovasculares. Dessa forma, avaliar o perfil antropométrico dos usuários com DM2, através da antropometria, tem se tornado uma alternativa eficaz para a avaliação do estado nutricional desses pacientes. Esses parâmetros são usados para prevenir ou reduzir o agravamento das complicações advindas da doença. A amostra foi composta por 50 pacientes com DM2, a coleta dos dados foi realizada por meio de formulário estruturado, com questões sociodemográficas, tempo de diagnóstico da doença, história familiar de DM2, presença ou não de hipertensão, peso, estatura, circunferência da cintura (CC), e as devidas classificações. Os dados foram apresentados em média e desvio padrão, percentual e números absolutos. O excesso de peso foi encontrado em 74 % dos pacientes, a circunferência da cintura para os homens teve média de 108,7 cm ( $\pm 17,02$ ) e as mulheres de 102,32 cm ( $\pm 13,29$ ). A hipertensão teve prevalência em 62 % dos pacientes e 60 % apresentaram histórico familiar DM2. O tempo de diagnóstico da doença foi variado, de quatro meses a 30 anos. Dessa forma, percebeu-se prevalência de excesso de peso nos pacientes analisados, e essa frequência geralmente é encontrada nos pacientes com DM2, mesmo com maior tempo de diagnóstico da doença, o que mostra o aumento do risco para o desenvolvimento das complicações associadas ao diabetes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Circunferência da cintura, Diabetes *Mellitus*, Estado nutricional, Fatores de risco, Antropometria.

## 1 INTRODUÇÃO

O diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2) é uma doença crônica caracterizada por defeitos na ação e secreção da insulina, onde sua produção no pâncreas não é suficiente e/ou a mesma é incapaz de exercer adequadamente seus efeitos no organismo. É acometida por uma desordem no metabolismo de Carboidratos, Proteínas e Lipídios, e pode ser causada por influência de fatores genéticos e ambientais. (GERARD, 2016).

A prevalência do DM2 vem aumentando de forma exponencial e estima-se que aproximadamente 382 milhões de pessoas no mundo todo (7%), entre 20 e 79 anos, tenham DM2 atualmente, e a expectativa é de que em torno de 471 milhões de pessoas (ou 8% da população adulta) tenham DM2 em 2035. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2016).

Esse aumento do número de pessoas com DM2 se dá, principalmente, por estilo de vida considerados não saudáveis, como sedentarismo, obesidade, sobrepeso, além de crescimento e envelhecimento populacional. (MOLENA-FERNANDES et al., 2005; FITZGERAL et al., 2008).

O excesso de peso e a adiposidade abdominal são considerados fatores de risco para o desenvolvimento de DM2, bem como doenças cardiovasculares (DCV), dislipidemias e também síndrome metabólica (SM). Estima-se ainda, que as pessoas com DM2 tenham de 2 a 5 vezes mais chances de desenvolver doenças cardíacas, cerebrais e vascular periférica, e essas complicações, que são associadas ao DM2, podem também atingir outros sistemas orgânicos levando o paciente a um quadro de insuficiência renal, amputação de membros inferiores, cegueira e consequente redução da qualidade de vida (PEREIRA et al., 2012; SOCIEDADE

BRASILEIRA DE DIABETES, 2016). Essa relação é ainda mais frequente nos pacientes com maior tempo de diagnóstico da doença. (SANTOS et al., 2015).

Avaliar o estado antropométrico desses pacientes, por meio da aferição do peso, medidas da Circunferência da Cintura (CC), e Índice de Massa Corporal (IMC), tem se mostrado uma alternativa vantajosa por serem considerados indicadores que permitem o diagnóstico do estado nutricional, além de apresentarem baixo custo, simplicidade de utilização e interpretação e serem frequentemente relacionados às complicações metabólicas e cardiovasculares (VASQUES et al., 2010).

Conhecer o estado nutricional da população com DM2, faz com que o acompanhamento e a evolução dos mesmos sejam mais eficazes, pois permite monitorar as mudanças no estilo de vida e a adaptação ao tratamento dietético. Além disso, a prática regular de atividade física associado à dieta adequada, mostram melhor resultado, quando comparadas ao tratamento farmacológico isolado, que é considerado praticamente duas vezes menos efetivo no tratamento da doença (MACHADO et al., 2012).

Diante disso, as medidas antropométricas para avaliação das comorbidades nos pacientes com DM2 apresentam grande importância de utilização e são continuamente relacionadas ao estado nutricional dos pacientes, o que mostra ser um instrumento amplamente eficaz para avaliação e diagnóstico nutricional atual dessa população.

Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi avaliar e classificar as medidas antropométricas dos pacientes com DM2 em uma unidade básica de saúde (UBS) de Palhoça-SC.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Foi utilizado um formulário estruturado (APÊNDICE A) para coleta dos dados sociodemográficos. Nesse formulário foram coletados dados de sexo, idade, tempo de diagnóstico do DM2, as complicações associadas ao DM2 como hipertensão arterial sistêmica (HAS) bem como o histórico familiar de DM2. Para a avaliação antropométrica foram coletados os dados de peso (kg), estatura (m) e a CC (cm) seguindo protocolos do SISVAN, propostos pela OMS (WHO, 1995; BRASIL, 2011).

Os dados de antropometria foram analisados por meio da classificação do IMC para adultos (ANEXO A) e idosos (ANEXO B) conforme protocolos do SISVAN (BRASIL, 2011). A partir dessa análise foram definidos o estado nutricional e o diagnóstico dos usuários juntamente à CC, que foi classificada em risco aumentado e/ou muito aumentado para complicações metabólicas e cardiovasculares (ANEXO C) (WHO, 1995).

O estudo foi realizado em uma UBS localizada no município de Palhoça/SC. A população de referência foi composta por uma amostra de 50 usuários atendidos no serviço de saúde, os critérios de inclusão foram pacientes maiores ou com idade igual a 20 anos, com diagnóstico de DM2, cadastrados na referida UBS e que aceitaram participar da pesquisa assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Trata-se de um estudo com abordagem quantitativo descritivo, natureza observacional e caráter transversal. Os resultados foram apresentados em média e desvio padrão, frequência relativo e absoluto.

Os aspectos éticos da pesquisa cumpriram com os protocolos regulados pelas Diretrizes e Normas de Pesquisa em Seres Humanos e foi aprovada pelo Comitê de Ética em

Pesquisa da Universidade do Sul de Santa Catarina que está registrado sob o número 71535517.0.0000.5369.

### **3 RESULTADOS**

A amostra foi composta por 50 pacientes com diagnóstico de DM2. Dentre eles, 35 eram mulheres (70 %) e 15 homens (30 %) com idade média de 59,28 anos ( $\pm 11,90$ ) sem diferença significativa entre mulheres 60,2 anos ( $\pm 11,33$ ) e homens 57,13 anos ( $\pm 13,31$ ). Dentre esses pacientes, o tempo de diagnóstico médio foi de 8,58 anos ( $\pm 7,20$ ) sendo o menor tempo de 4 meses e o maior tempo de 30 anos (Tabela 1). Quanto à CC, a média observada entre os homens foi de 108,7 cm ( $\pm 17,02$  cm) e entre as mulheres de 102,32 cm ( $\pm 13,29$  cm) (Tabela I). Quanto ao estado nutricional dos pacientes analisados, verificou-se prevalência de excesso de peso (74 %) seguido por eutrofia (22 %) e baixo peso (4 %), classificados de acordo com os protocolos do SISVAN, proposto pela OMS (WHO, 1995; BRASIL, 2011) (Tabela 2). Dentre as complicações associadas ao DM2 que foram analisadas, 62% dos pacientes tinham diagnóstico de hipertensão arterial e 60% dos pacientes tinham histórico de diabetes na família.

Tabela 1 - Medidas descritivas (média e desvio padrão, valores mínimo e máximo) de indicadores antropométricos e tempo de diagnóstico em portadores de diabetes *mellitus* tipo 2, segundo sexo. Palhoça-SC, 2018.

| Variável                    | Homens          | Mulheres        | Total           | V mín – V máx |
|-----------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|
|                             | (n=15)          | (n=35)          | (n=50)          |               |
|                             | Média ±         | Média ±         | Média ±         |               |
| Peso (kg)                   | 88,25 (±24,75)  | 74,89 (±16,80)  | 78,90 (±20,19)  | 38,5 – 148    |
| CC (cm)                     | 108,70 (±17,02) | 102,32 (±13,29) | 104,24 (±14,63) | 72 – 137      |
| Tempo de diagnóstico (anos) | 6,06 (±4,75)    | 9,65 (±7,84)    | 8,58 (±7,20)    | 0,33 – 30     |

Fonte: Os autores (2018).

Tabela 2 – Classificação (percentual e número absoluto) do IMC segundo sexo em portadores de diabetes *Mellitus* tipo 2. Palhoça-SC, 2018.

| Classificação IMC | Homens    | Mulheres    | Total     |
|-------------------|-----------|-------------|-----------|
|                   | % (n)     | % (n)       | % (n)     |
| Magreza           | 0% (0)    | 5,71% (2)   | 4% (2)    |
| Eutrofia          | 20% (3)   | 22,85% (8)  | 22% (11)  |
| Sobrepeso         | 40% (6)   | 42,85% (15) | 42% (21)  |
| Obesidade         | 40% (6)   | 28,57% (10) | 32% (16)  |
| Total             | 100% (15) | 100% (35)   | 100% (50) |

Fonte: Os autores (2018).

## 4 DISCUSSÃO

A maior proporção entre o sexo feminino e a média de idade elevada (59,28 anos) encontrados no presente estudo, se relacionam com os dados do estudo de Oliveira et al. (2016), que também encontrou maior prevalência no sexo feminino, e idade média de 56,57 ( $\pm 8,96$  anos) nos pacientes com diabetes. O maior predomínio do sexo feminino também foi encontrado em estudos como o de Machado et al. (2012) (72 – 55,4%), Anunciação et al. (2012) (60,6%), Winkelmann & Fontela (2014) (64,8%) e Fuzinato et al. (2016) (63,0%). A maior prevalência de DM2 no sexo feminino pode ser explicada pela maior procura das mulheres por serviços de saúde, por maior atenção e preocupação delas com seu estado de saúde atual (MOHR et al., 2011). Já a alta média de idade encontrada, confirma os achados de outros estudos, que mostram um maior percentual de adultos acima de 40 anos com diabetes, sendo que essa frequência aumenta aos 65 anos de idade ou mais, e que cerca de 20% da população nessa faixa etária manifestam diagnóstico de DM2 (GOMES et al., 2006; MACHADO et al., 2012).

O tempo de diagnóstico apresentado por pacientes desse estudo foi de 8,58 anos ( $\pm 7,20$  anos) variados entre 4 meses e 30 anos. Os dados se assemelham aos resultados encontrados no estudo de Winkelmann & Fontela (2014) que apresentou tempo de diagnóstico médio de 7,4 anos ( $\pm 6,8$  anos) com tempo mínimo de 0,5 e máximo de 40 anos com a doença. Para Santos (2013) o tempo mínimo de diagnóstico identificado foi de um ano e o máximo de 48 anos. Já nos estudos de Santos et al. (2015) a média do tempo de diagnóstico foi um pouco maior 13,9 anos ( $\pm 8,8$  anos) com mínima de um ano e máxima de 50 anos. No estudo de Silveira et al. (2017) o tempo médio de diagnóstico foi de 15 anos mostrando uma média acima dos resultados encontrados. Reforçando os achados de outros estudos que mostram que o cuidado com a doença tem sido negligenciado, mesmo independente do tempo de diagnóstico

de DM2. Por ser uma doença silenciosa os pacientes descreem que a mesma possa apresentar alterações visíveis ou manifestar algum tipo de dor ou desconforto (ESPÍRITO SANTO et al., 2012). Dessa forma, existe um mau controle da doença, fazendo com que sua intensidade e duração favoreçam o desenvolvimento de doenças crônicas, dentre elas a insuficiência renal, o pé diabético, cegueira e insuficiência cardíaca, podendo levar o paciente à óbito (CORTEZ et al., 2015; SILVEIRA et al., 2017). Nesse sentido, os estudos mostram que quanto maior o tempo de diagnóstico do diabetes, maior o risco de o paciente desenvolver doenças metabólicas e cardiovasculares, associadas à obesidade, e que o cuidado com a doença merece maior atenção (SANTOS et al., 2015).

O sobrepeso e a obesidade são comumente relacionados com o DM2 em todo o mundo, no presente estudo a prevalência de sobrepeso foi de 42%, comparando com os estudos de Machado et al. (2012) que analisou pacientes de 10 cidades brasileiras o sobrepeso médio foi de 42 (32,3%), nos estudos de Oliveira & Zanetti (2010), 41,8% dos pacientes analisados estavam em sobrepeso. E Gomes et al., (2006) que avaliou 2.254 pacientes com diabetes, encontrou 948 (42,1%) desses em sobrepeso. Dessa forma, pode-se confirmar a relação do excesso de peso com a manifestação do diabetes, estima-se que 80% dos pacientes em diabetes já estejam em sobrepeso ou obesidade e que essa relação é um fator predominante para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares e metabólicas. Outros estudos ainda afirmam que o risco de desenvolver o DM2 está relacionado diretamente ao aumento do IMC, e a principal causa é o fator alimentar (GOMES-VILAS BOAS et al. 2012; SILVA et al., 2012).

A circunferência da cintura é uma medida adotada para relacionar a obesidade abdominal com os riscos para doenças metabólicas e quanto maior essa medida, maior o risco dessas doenças se manifestarem. No presente estudo a média da CC entre os homens foi classificada como risco muito aumentada para complicações metabólicas: 108,7 ( $\pm$ 17,02 cm) assim como para as mulheres: 102,32 ( $\pm$ 13,29 cm). Nos estudos de Machado et al. (2012), a

média da CC para as mulheres foi de 96,7 cm ( $\pm 10,9$  cm) também classificada como risco muito aumentado, já para os homens a classificação foi de risco aumentado com média de 100,5 ( $\pm 9,0$  cm). Picon et al., (2007) também encontrou resultados diferentes para homens, onde a média da CC foi de 99,4 ( $\pm 11,7$  cm) e para as mulheres média de 96,9 ( $\pm 12,0$  cm). A CC se mostrou um preditor de obesidade central e abdominal, e na maioria dos casos, a CC indicava riscos para as DCV. Em outros estudos realizados recentemente em adultos com diabetes, em uma amostra representativa, a CC foi um bom medidor de risco para disfunção metabólica quando combinados ao IMC já que a mesma é um melhor indicador de gordura abdominal. Estudos reforçam a necessidade de avaliar os indicadores de obesidade central na população, principalmente aos pacientes com diabetes que é classificado como grupo mais exposto a fatores de risco cardiovascular (MACHADO et al., 2012; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017).

Um dos riscos mais observados nos pacientes com diabetes que está relacionado às DCV's é a HAS. No presente estudo, 62 % dos pacientes apresentaram diagnóstico de hipertensão com uso de medicamento. Essa prevalência elevada também esteve presente em outros achados. Um estudo divulgado por Scain et al. (2013) encontrou prevalência de 71 % de HAS. Anunciação et al. (2012) em uma UBS em Ouro Preto-MG, encontrou prevalência de 57,57% dos pacientes em hipertensão. Bona et al. (2010), teve maior prevalência de hipertensos com 91,1%. E no trabalho de Ferreira & Ferreira (2009) com pacientes com diabetes em uma UBS a HAS apresentou prevalência de 80,9%. A HAS juntamente com o DM2 eleva a possibilidade do aparecimento e desenvolvimento de outras doenças, como DCV e doenças macro e microvascular que elevam o risco de morbidade cerebrovascular (SILVA et al., 2011).

Dos riscos relacionados ao aparecimento do DM2, o histórico familiar é considerado um fator altamente prevalente no surgimento da doença, dessa forma, teve prevalência de 60 % nos pacientes analisados no presente estudo. Oliveira & Franco (2010),

encontrou um percentual médio de 72,5 % de DM2 nos familiares desses pacientes. O histórico familiar de DM2 é considerado um dos principais fatores de risco determinantes para o aumento do diabetes em todo o mundo, estudos realizados na cidade Dakar, Senegal em 2009 e em Yazd, Irã no ano de 2012, mostraram que além do histórico familiar, o sexo feminino, o aumento da idade, do IMC e da pressão arterial também são considerados fatores de risco relevantes para o aumento da prevalência dessa doença (DUBOZ, 2012; LOTFI, 2014). Os resultados de Schmidt e colaboradores (2005) em estudo de coorte, mostraram que pacientes com história familiar de DM2 apresentaram maior risco de desenvolverem distúrbios metabólicos, principalmente o diabetes. E além dos fatores de risco comportamentais, parte do risco de aumento de DM2, nos pacientes com história familiar de diabetes, é devido aos fatores genéticos (SLADEK et al., 2007). No Brasil a maior prevalência do diabetes foi associada aos fatores de risco como a obesidade, o envelhecimento e o histórico familiar de diabetes segundo Sartorelli & Franco (2003) o que reforça os achados do presente estudo onde mais da metade dos pacientes apresentavam história de diabetes na família.

## **5 CONCLUSÃO**

Grande parte dos pacientes com diabetes apresentaram classificação do IMC em sobrepeso e obesidade, e essas condições estão diretamente relacionadas ao surgimento da doença. Percebeu-se que mesmo com maior tempo de diagnóstico do diabetes os pacientes ainda apresentam excesso de peso, o que possibilita o aumento das chances de manifestar as complicações da doença. Essas complicações quando não tratadas, podem levar a uma desordem metabólica, e comprometer o estado de saúde atual, com conseqüente redução da qualidade de vida do paciente.

Em relação aos riscos de desenvolver o diabetes, o histórico familiar está fortemente relacionado ao aparecimento da doença, mas os fatores modificáveis, como estilo de vida, ainda são mais determinantes no surgimento da doença. Dessa forma, propõe-se intervenção nutricional e educacional no controle e prevenção da doença, quanto ao seu cuidado e monitoramento.

**Anthropometric evaluation of patients with type 2 diabetes mellitus treated at the Basic Health Unit of the Municipality of Palhoça / SC**

**ABSTRACT:**

Type 2 diabetes mellitus (DM2) is characterized by a metabolic disorder due to the absence of insulin and / or the inability of the insulin to act properly. DM2 is associated with several metabolic and cardiovascular complications. Thus, the anthropometric profile of DM2 users, through anthropometry, has become an effective alternative for the evaluation of the nutritional status of these patients. These parameters are used to prevent or reduce the worsening of complications arising from the disease. The sample consisted of 50 patients with T2DM; the data were collected using a structured form, with sociodemographic questions, time of diagnosis of the disease, family history of DM2, presence or absence of hypertension, weight, height, waist circumference (CC), and the appropriate classifications. Data were presented as mean and standard deviation, percentage and absolute numbers. Excess weight was found in 74% of the patients, waist circumference for men had an average of 108.7 cm ( $\pm$  17.02) and women of 102.32 cm ( $\pm$  13.29). Hypertension was prevalent in 62% of the patients and 60% had a DM2 family history. The time of diagnosis of the disease was varied, from four months to 30 years. Thus, it was observed a prevalence of overweight in the analyzed patients, and this frequency

is usually found in patients with T2DM, even with a longer diagnosis of the disease, which shows the increased risk for the development of complications associated with diabetes.

**KEYWORDS:** Waist circumference, Diabetes complications, Nutritional status, Nutrition therapy, Risk factors, Anthropometry.

## REFERÊNCIAS

- ANUNCIACÃO, P. C. et al., Avaliação do conhecimento sobre alimentação antes e após intervenção nutricional entre diabéticos tipo 2. **Revista Baiana de Saúde Pública**. v.36, n.4, p.986-1001 Viçosa – Minas Gerais, out./dez. 2012.
- BRASIL. Ministério da Saúde; Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde. **Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN**. Brasília – DF, 2011.
- BONA, S. F et al. Prevalência do pé diabético nos pacientes atendidos na emergência de um hospital público terciário de Fortaleza. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, Fortaleza, CE, v. 8, p. 1-5, 2010.
- CORTEZ, D. N. et al., Complicações e o tempo de diagnóstico do diabetes *mellitus* na atenção primária. **Acta Paulista de Enfermagem**. Divinópolis, MG, v. 28, n. 3, p. 250-5, 2015.
- DUBOZ P, CHAPUIS-LUCCIANI N, BOETSCH G, GUEYE L. Prevalence of diabetes and associated risk factors in a Senegalese urban (Dakar) population, v. 38, n. 4, p. 332-6. **Diabetes Metabolism**. Oct 2012.
- ESPÍRITO SANTO, M. B. et al. Adesão dos portadores de diabetes *mellitus* ao tratamento farmacológico e não farmacológico na atenção primária à saúde. **Revista de Enfermagem**, Belo Horizonte, MG, v. 15, n. 1, p. 88-101, jan./ abr. 2012.
- FERREIRA, C. L. R. A.; FERREIRA, M. G. Características epidemiológicas de pacientes diabéticos da rede pública de saúde – análise a partir do sistema HiperDia. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, Cuiabá, MT, v. 53, n. 1, p. 80-86, 2009.
- FUZINATO, S. F., et al. Alterações nutricionais e metabólicas em diabéticos: desafios ao hiperdia de uma estratégia de saúde da família. Desafios para o programa HiperDia. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, Fortaleza, v. 29, n. 2, p. 268-277, abr./jun., 2016.
- FITZGERAL, D. N.; DAMIO, G.; SEGURA-PÉREZ, S.; PÉREZ- ESCAMILLA, R. Nutrition knowledge, food label use, and food intake patterns among latinas with and without type 2 diabetes. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 108, n. 6, p. 960 - 967, 2008.

GERARD, S. Diabetes Melito e Síndrome Metabólica. In: GROSSMAN, S.; PORTH, C. M. **Fisiopatologia**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. cap. 50.

GOMES M.B., GIANNELLA Neto D, MENDONÇA E, TAMBASCIA M.A., FONSECA R.M., RÉA R.R., et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em pacientes com diabetes *mellitus* do tipo 2 no Brasil: estudo multicêntrico nacional. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**. v. 50, n. 1, p. 136-44, 2006.

GOMES-VILLAS BOAS, L. C. et al. Relação entre apoio social, adesão aos tratamentos e controle metabólico de pessoas com diabetes *mellitus*. **Revista Latino Americana de Enfermagem**, v. 20, n. 1, jan./fev. 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n1/pt\\_08.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n1/pt_08.pdf)>. Acesso em: 30 mai. 2018.

LOTFI MH, SAADATI H, AFZALI M. Prevalence of diabetes in people aged  $\geq 30$  years: the results of screening program of Yazd Province, Iran, in 2012. **Journal of Research in Health Sciences**. v. 14 n. 1, p. 87-91, 2014.

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. **Revista Brasileira de Promoção à Saúde**, Fortaleza, v. 25, n. 4, p. 512-520, out/dez. 2012.

MOLENA-FERNADES, C. A.; NARDO-JUNIOR, N.; TASCIA, R. S.; PELLOSO, S. M.; CUMAN, R. K. N. A importância da associação de dieta e atividade física na prevenção e controle de diabetes *mellitus* tipo II. **Acta Scientiarum. Health Science**, v. 27, n. 2, p. 195-205, 2005.

MOHR, F. et al. Fatores de risco cardiovascular: comparação entre os gêneros em indivíduos com diabetes *mellitus* tipo 2. **Revista Contexto & Saúde**, Ijuí, RS, v. 10, n. 20, p. 267-272, jan./ jun. 2011.

OLIVEIRA, L. M. S. M. et al., Adesão ao tratamento dietético e evolução nutricional e clínica de pacientes com diabetes *mellitus* tipo 2. **HU Revista**, Juiz de Fora, v. 42, n. 4, p. 277-282, Sergipe, nov./dez. 2016.

OLIVEIRA, K. C. S de; ZANETTI, M. L., Conhecimento e atitude de usuários com diabetes *mellitus* em um Serviço de Atenção Básica à Saúde. **Revista Escola de Enfermagem USP**. Ribeirão Preto, SP, p 862-868 nov/2010.

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. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**. 54/5; Ribeirão Preto, SP. 2010.

PEREIRA, D. A. et al. Efeito de intervenção educativa sobre o conhecimento da doença em pacientes com diabetes *mellitus* 1. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Goiânia, GO, v. 20, n. 3, maio/jun. 2012.

PICON PX, LEITÃO CB, GERCHMAN F, AZEVEDO MJ, SILVEIRO SP, GROSS JL et al. Medida da cintura e razão cintura/quadril e identificação de situações de risco cardiovascular: estudo multicêntrico em pacientes com diabetes melito tipo 2. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**. v. 51 n. 3, p. 443-9, 2007.

SARTORELLI, D.S.; FRANCO, L.J. Tendências do diabetes *mellitus* no Brasil: o papel da transição nutricional. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, Sup. 1, p. 29-36, 2003.

SANTOS, Amanda Miranda dos; Relação entre o tempo do diagnóstico de diabetes *mellitus* tipo II e o autocuidado dos pacientes de um município de Minas Gerais. **Trabalho de pesquisa do Programa de Bolsa de Iniciação Científica (PROBIC)**. Itajubá, MG, p. 52, 2013.

SANTOS, A. L. et al.; Complicações microvasculares em diabéticos Tipo 2 e fatores associados: inquérito telefônico de morbidade autorreferida. **Ciência & Saúde Coletiva**, Maringá, Paraná, v. 20, n. 3, p. 761-770, 2015.

SCAIN, S. F. et al. Acurácia das intervenções de enfermagem para pacientes com diabetes *mellitus* tipo 2 em consulta ambulatorial. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, RS, v. 34, n. 2, p. 14-20, jun. 2013.

SCHMIDT MI, DUNCAN BB., BANG H., et al. Identifying individuals at high risk for diabetes: The Atherosclerosis Risk in Communities study. **Diabetes Care**, v. 28 n. 8, p. 2013-2018; 2005.

SILVA, D. B. et al. Associação entre hipertensão arterial e diabetes em centro de saúde da família. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, Fortaleza, CE, v. 24, n. 1, p. 16-23, jan./ mar. 2011.

SILVA, T. R. et al. Prevalência de doenças cardiovasculares em diabéticos e o estado nutricional dos pacientes. **Revista do Instituto de Ciências da Saúde**, Goiânia, GO, v. 30, n. 3, p. 266-270, 2012.

SLADEK R, ROCHELEAU G, RUNG J, et al. A genome-wide association study identifies novel risk loci for type 2 diabetes. **Nature**. v. 445, n. 7130, p. 881-85, 2007.

SILVEIRA, D.M. et al. Pé Diabético: onde podemos intervir? **HU Revista**, Juiz de Fora, v. 43, n. 1, p. 13-18, jan./jun. 2017.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2015-2016**. São Paulo: AC Farmacêutica, 2016. 348 p.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Circunferência da cintura como preditor de risco Metabólico em adolescentes**. Artigo comentado: Waist circumference is an independent predictor of insulin, por Marlene Merino. Rio de Janeiro, 2017.

VASQUES, A. C. J. et al. Utilização de medidas antropométricas para avaliação do acúmulo de gordura visceral. **Revista de Nutrição**, Campinas, SP, v. 23, n. 1, p. 107-118, jan/fev. 2010.

WINKELMANN, E. R.; FONTELA, P. C.; Condições de saúde de pacientes com diabetes *mellitus* tipo 2 cadastrados na Estratégia Saúde da Família, em Ijuí, Rio Grande do Sul, 2010-2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 23, p. 665-674, out-dez 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical Status**: the use and interpretation of anthropometry. Geneva, Switzerland: WHO, 1995. (WHO Technical Report Series, n. 854).

## **APÊNDICE**

## APÊNDICE A – FORMULÁRIO ESTRUTURADO

Quadro 1 – Formulário estruturado

| <b>INFORMAÇÕES E AVALIAÇÃO DO USUÁRIO</b>                                     |   |
|---|---|
| <b>Nome:</b>  |   |
| <b>Endereço:</b>  |   |
| Data da consulta: ___/___/___   | Telefone:                                       |
| Sexo: ( ) F ( ) M   | Estado civil:                                   |
| Data de nascimento ___/___/___  | Idade:  |
| Ano em que foi feito o diagnóstico médico do diabetes <i>mellitus</i> tipo 2: |   |
| <b>Variáveis relacionadas ao diabetes <i>mellitus</i> tipo 2</b>              |   |
| HAS: ( ) Sim ( ) Não Ano _____  |   |
| História familiar de DM: ( ) Sim ( ) Não Quem _____                           |   |
| Peso atual (kg):  | Altura (m):                                     |
| Circunferência da Cintura (cm):<br>Classificação de CC:                       | IMC (kg/m <sup>2</sup> ):<br>Classificação IMC: |
| Diagnóstico Nutricional:  |   |

Fonte: Os autores (2017).

## **ANEXOS**

**ANEXO A – CLASSIFICAÇÃO DO IMC PARA ADULTOS SEGUNDO  
PROTOCOLOS DO SISVAN**

Quadro 2 – Classificação do Índice de Massa Corporal para adultos

| Índice antropométrico | Pontos de corte                             | Classificação do estado nutricional |
|-----------------------|---|-------------------------------------|
| IMC                   | $< 18,5 \text{ kg/ m}^2$                    | Baixo peso                          |
|                       | $\geq 18,5 \text{ e } < 25 \text{ kg/ m}^2$ | Eutrófico                           |
|                       | $\geq 25 \text{ e } < 30 \text{ kg/ m}^2$   | Sobrepeso                           |
|                       | $\geq 30 \text{ kg/ m}^2$                   | Obesidade                           |

Fonte: (BRASIL, 2011)

## ANEXO B – CLASSIFICAÇÃO DO IMC PARA IDOSOS SEGUNDO PROTOCOLOS DO SISVAN

Quadro 3 – Classificação do Índice de Massa Corporal para idosos

| Índice antropométrico | Pontos de corte                          | Classificação do estado nutricional |
|-----------------------|--|-------------------------------------|
| IMC                   | $< 22 \text{ kg/m}^2$                    | Baixo peso                          |
|                       | $\geq 22 \text{ e } < 27 \text{ kg/m}^2$ | Eutrófico                           |
|                       | $\geq 27 \text{ kg/m}^2$                 | Sobrepeso                           |

Fonte: (BRASIL, 2011)

**ANEXO C – TABELA DE CLASSIFICAÇÃO DA CIRCUNFERÊNCIA DA CINTURA  
PARA HOMENS E MULHERES**

Tabela 3 – Classificação da Circunferência da Cintura para homens e mulheres

**Risco de complicações metabólicas associadas à obesidade**

|        | <b>Aumentado</b> | <b>Muito aumentado</b> |
|--------|------------------|------------------------|
| Homem  | ≥ 94 cm          | ≥ 102 cm               |
| Mulher | ≥ 80 cm          | ≥ 88 cm                |

Fonte: (WHO, 1995)