

## **Risco para doenças cardiovasculares em universitários: 2. Fatores relacionados com diabetes mellitus**

### **Risk for cardiovascular diseases in university students: 2. Factors related to diabetes mellitus**

DOI:10.34117/bjdv7n2-485

Recebimento dos originais: 10/01/2021

Aceitação para publicação: 10/02/2021

#### **Annatércia Aúrea da Cruz Ferreira Evaristo**

Enfermeira Assistencial da Unidade de saúde da criança e do adolescente, do Hospital Universitário Júlio Bandeira/ EBSEH. Cajazeiras, Paraíba, Brasil

#### **Kaliane Gomes Medeiros**

Enfermeira Assistencial do Hospital Dom Malan/IMIP. Petrolina, Pernambuco, Brasil

#### **Paulo Adriano Schwingel**

Colegiado de Nutrição, Universidade de Pernambuco *Campus* Petrolina, Petrolina-PE, Brasil

#### **Claudemiro de Lima Júnior**

Universidade de Pernambuco *Campus* Petrolina, Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental, Petrolina, Pernambuco, Brasil

#### **Regina Lúcia Félix de Aguiar Lima**

Universidade de Pernambuco *Campus* Petrolina, Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental, Petrolina, Pernambuco, Brasil

#### **RESUMO**

O diabetes mellitus tipo II (DM II) é uma doença crônica que representa um crescente problema de saúde pública. Para avaliar os fatores de risco para DM II em alunos universitários realizou-se um estudo quantitativo, observacional, transversal, com amostragem probabilística sobre fatores de risco, com aplicação de questionário e realização de medidas antropométricas, pressóricas e sanguíneas. A amostra foi constituída de 353 alunos, que foram avaliados ou investigados em relação aos parâmetros: peso, altura, índice de massa corpórea (IMC), circunferência abdominal, pressão arterial, glicemia capilar, colesterol total capilar, histórico para diabetes, estilo de vida e hábitos alimentares. A população baixa proporção de indivíduos com DM (0,8%). Verificou-se que 15% dos alunos apresentavam sobrepeso e 12,1% eram obesos; a circunferência abdominal elevada foi verificada em 56,3% dos alunos. O sedentarismo foi verificado em 75 % dos alunos. A prevalência de fatores de riscos para diabetes foi alta.

**Palavras-chave:** hiperglicemia, sedentarismo, circunferência abdominal.

## ABSTRACT

Type II diabetes mellitus (DM II) is a chronic disease that represents a growing public health problem. To evaluate risk factors for DM II in university students, was carried a quantitative, observational, cross-sectional study with probabilistic sampling on risk factors, with questionnaire application and anthropometric, blood pressure and blood pressure measurements. The sample consisted of 353 students, who were evaluated or investigated in relation to the parameters: weight, height, body mass index (BMI), waist circumference, blood pressure, capillary glycemia, total family historical capillary cholesterol for diabetes, lifestyle and eating habits. The population contained 3 individuals with diabetes (0.8%), a low proportion in relation to the general population. Regarding the anthropometric results, 15% of the students were overweight and 12.1% were obese; the high abdominal circumference was verified in 56.37% of the students. Regular physical activity was lower, of which 75% reported being sedentary. The proportion of diabetes cases in the population was low, but the prevalence of risk factors for diabetes was significant.

**Keywords:** hyperglycemia, sedentary, waist circumference.

## 1 INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus tipo II (DM II) é uma doença crônica não transmissível, sendo atualmente um grave problema de saúde pública em escala mundial. Devido à sua incidência e prevalência crescentes, já alcançou proporções epidêmicas<sup>1,2,3</sup>.

O DM II caracteriza-se por apresentar resistência à ação da insulina, que pode preceder o início do quadro clínico, e uma deficiência relativa de insulina que se acentua com o decorrer dos anos de evolução da doença<sup>4</sup>.

A doença está associada a complicações que afetam a produtividade, a qualidade de vida e a sobrevivência dos pacientes por ela acometidos, além disso, aliada a métodos de alto custo para o tratamento e controle de suas complicações<sup>5</sup>.

Um fator a ser considerado é que o diabetes cresce mais rapidamente em países pobres e em desenvolvimento e isso impacta de forma muito negativa, devido à morbimortalidade precoce que, atinge pessoas ainda em plena vida produtiva, contribuindo para a continuidade do ciclo vicioso da pobreza e da exclusão social<sup>6,8</sup>.

Segundo a Federação Internacional de Diabetes, o número estimado de portadores da doença em todo o mundo é da ordem de 382 milhões de pessoas e que para 2035 a previsão é que esse número deverá atingir 471 milhões de indivíduos, com crescente proporção em grupos de faixas etárias mais jovens sendo afetadas<sup>6</sup>. No Brasil as estimativas indicam que 6,2 % da população seja portadora de diabetes, sendo que cerca de 11,5 % da população nunca foi submetida a testes de glicemia<sup>7</sup>. No Brasil conforme os

registros do DATASUS há 2.907.100 casos de diabetes, sendo que 112.323 pertencentes ao Estado de Pernambuco e 4.196 em Petrolina, PE<sup>9</sup>.

A eclosão clínica é muito comum entre as pessoas sedentárias, com excesso de peso, obesidade central, hipertensão arterial, glicemia plasmática de jejum  $\geq 100$ mg/dl, hábitos alimentares inadequados, o avançar da idade e, ainda aqueles que apresentam em suas famílias colaterais diretos com diabetes (pais, tios, avós, irmãos) e que vivem em ambiente favorecedor da obesidade e do estresse<sup>4,10</sup>.

As transformações demográficas vêm demonstrando o envelhecimento da população o qual influencia no aumento da prevalência dos casos na população. No entanto, nota-se que há tendência a uma elevada taxa de portadores de DM II nas faixas etárias mais jovens, cujo impacto negativo sobre a qualidade de vida e a economia ao sistema de saúde torna-se ainda mais relevante<sup>11</sup>.

Sabe-se que todas as etapas da vida são importantes para investigar a presença de condições possíveis de desencadear doenças futuras. Porém, ao ingressar na universidade, o estudante passa por diversas mudanças no estilo de vida, além disso, se vêem diante de responsabilidades em executar diversas tarefas sem adequada habilidade o que, favorecem a elevação de riscos para o aparecimento de DM II e outras doenças crônicas. Tendo em vista que estes estão em formação para ingressar no mercado de trabalho num futuro próximo<sup>12</sup>.

Considerando o DM II uma epidemia em curso, a qual afeta o perfil da morbimortalidade da população brasileira e que há tendência da doença nas faixas etárias mais jovens, torna-se necessário a realização de estudos sobre o comportamento dos fatores de riscos modificáveis e não modificáveis em estudantes do ensino superior, da Universidade de Pernambuco *Campus* Petrolina.

Dessa forma, o estudo irá auxiliar os alunos sobre o conhecimento dos fatores de riscos apresentados e fornecer subsídios para o planejamento e implementação de ações que possibilitem a promoção, proteção e recuperação da saúde, assim como a prevenção do aparecimento do DMII e outras doenças no intuito de melhorar a qualidade de vida dessa população.

Este estudo teve como objetivo avaliar a ocorrência de fatores de risco para DM II em alunos do ensino superior da UPE *Campus* Petrolina.

## 2 MÉTODOS

Trata-se de um estudo quantitativo, observacional, transversal, com amostragem probabilística. A população do presente estudo foi composta por alunos regularmente matriculados nos cursos de graduação da Universidade de Pernambuco *Campus Petrolina*, os quais aceitaram participar do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Foram feitas medidas das seguintes variáveis: peso, altura, IMC, circunferência abdominal, pressão arterial sistólica, pressão arterial diastólica, glicemia, colesterol. Foi usado um questionário para obtenção de informações sobre a prática de atividade física, o histórico familiar em relação ao diabetes e hábitos alimentares.

A glicemia capilar foi medida com uso de glicosímetro portátil e fitas reagentes, o colesterol total foi quantificado com uso do monitor portátil Accutrend® (Roche Diagnostics) e fitas reagentes. Para a medição das variáveis com uso de sangue capilar foi feita assepsia da porção lateral da falange distal do dedo médio com um algodão embebido em álcool (70 %). A seguir, dedo era puncionado com uso de lancetador automático e o sangue colocado nas fitas reagentes de glicemia e de colesterol acopladas aos aparelhos e os resultados anotados<sup>13</sup>. As medidas foram feitas na maioria das vezes em pessoas em estado alimentado, uma parte menor das pessoas estava em jejum.

Os valores obtidos foram classificados com base nas diretrizes da Sociedade Brasileira de diabetes, sendo considerados normoglicêmicos valores entre 70 e 99 mg/dm<sup>3</sup> para situação de jejum ou menores que 140 mg/dl para pessoas alimentadas; valores entre 100 e 125 mg/dl para estado de jejum ou entre 140 e 199 mg/dl para pessoas alimentadas foram classificados como hiperglicemia; valores acima de 125, em estado de jejum, ou acima de 199, em estado alimentado, foram classificados como diabetes. Nessa última situação, em que a glicemia era maior que 125 ou que 199 mg/dl, as pessoas receberam orientação para que repetissem o teste em outra ocasião, para fins de confirmação do diagnóstico<sup>3</sup>.

Os valores de colesterol total foram classificados segundo a V Diretriz Brasileira de Dislipidemias sendo considerado que o nível desejável de colesterol total inclui valores menores que 200mg/dl, a faixa limítrofe valores entre 200 e 239 limítrofe e o nível alto os valores acima de 240 mg/dl<sup>14</sup>.

A medição da pressão arterial foi realizada com uso de esfigmomanômetro aneróide calibrado e estetoscópio biauricular<sup>15</sup>. O procedimento foi realizado com o indivíduo em repouso por um período de 15 minutos, e a partir de então

esfigmomanômetro posicionado no braço direito do usuário e o estetoscópio, na região da artéria braquial com o manguito ao nível do coração<sup>13</sup>.

O Índice de Massa Corporal (IMC) foi calculado com uso dos valores de massa corporal (kg) e altura (m), sendo o quociente da massa pelo quadrado da altura<sup>7</sup>. A massa corporal foi quantificada com uso de balança digital e a altura com uso de estadiômetro. A balança usada tinha capacidade máxima de 150 kg e variação de 100 g. A massa corporal foi quantificada com o indivíduo descalço e usando roupas leves. A altura foi medida com o indivíduo descalço, ereto após inspiração. A partir dos valores de IMC as pessoas foram categorizadas como portadoras de baixo peso (<18,5 kg/m<sup>2</sup>), eutrofia (18,5 a 24,9 kg/m<sup>2</sup>), sobrepeso (25,0 a 29,9 kg/m<sup>2</sup>), e obesas (>30,0 kg/m<sup>2</sup>)<sup>16</sup>.

A circunferência abdominal foi medida com uso de fita antropométrica flexível e inelástica e com o indivíduo de pé, ereto e após inspirar e expirar. A fita métrica foi posicionada no ponto médio entre o rebordo costal inferior e a crista ilíaca do participante<sup>13, 17</sup>. Para o risco aumentado de complicações metabólicas foram adotados os valores  $\geq 94$  cm e  $< 102$  cm no sexo masculino e  $\geq 80$  cm e  $< 88$  cm para mulheres. Para classificação de risco aumentado substancialmente foram utilizados os valores de  $\geq 88$  cm para o sexo feminino e  $\geq 102$  cm para o sexo masculino.

Para avaliação de fatores de risco relacionados à prática de atividade física, hábitos alimentares e hereditariedade, foi aplicado um questionário de múltipla escolha. Em relação à atividade física foram solicitadas informações quanto à prática, a frequência semanal e o tempo de duração da atividade. Em relação ao histórico familiar para o diabetes, foi perguntado se o participante apresentava a patologia, se havia algum histórico familiar, e nesse caso, qual o grau de parentesco e como era feito o controle.

Em relação aos hábitos alimentares os participantes responderam a perguntas sobre a presença e quantidade de frutas, salada, refrigerante, frituras, massas e alimentos industrializados na dieta semanal.

Os dados obtidos a partir das medições feitas nos alunos e do preenchimento do questionário foram tabulados no Microsoft Excel e usados para cálculo de médias e frequências. As análises estatísticas foram realizadas com uso do Bioestat 5.3.

O estudo foi realizado após a aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade de Pernambuco – UPE com o Parecer nº 351.151e sob o número do protocolo 01644712.0.0000.5207. Seguiu as diretrizes da resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde e a portaria 251/97 atendendo às diretrizes no que se refere ao consentimento, sigilo e anonimato, benefícios e propriedade intelectual.

Os alunos foram informados sobre o objetivo do estudo e os procedimentos a quais seriam submetidos, assinando posteriormente o TCLE permitindo sua participação voluntária na pesquisa.

### 3 RESULTADOS

A amostra foi constituída por 353 discentes sendo 56 homens (15,86 %) e 297 mulheres (84,13 %) da Universidade de Pernambuco – Campus Petrolina. A faixa etária variou de 17 anos a 59 anos com uma média de idade de 25 anos (Tabela 1).

Foi verificado que 3 alunos, 1 do sexo masculino e 2 do sexo feminino, eram portadores de diabetes (0,8 %), sendo que um deles desconhecia o seu estado. Cerca de 2 % dos alunos apresentavam hiperglicemia intermediária e 32 % dos alunos informaram que não sabiam se eram portadores de diabetes, pois não tinham feito teste. Quanto aos antecedentes familiares, 199 (56,37 %) referiram ter histórico na família com a patologia, 108 (30,6 %) relataram não ter nenhum familiar e 46 (13,03 %) informaram que não tinham conhecimento sobre familiares com diabetes. No que se refere à hereditariedade 19 % dos universitários apresentavam pais, avós ou irmãos com diabetes e 41,6 % tinham na família tios e primos com a doença.

O peso dos participantes variou entre 37,7 kg e 130 kg com média de 62,45 kg. A altura média foi de 1,62 cm com variações entre 1,49 cm e 1,90 cm.

De acordo com a classificação do IMC pela OMS<sup>13</sup>, 40 (11,3 %) indivíduos estavam abaixo do peso, 203(57,5 %) estavam com o peso normal, 53(15,0 %) com sobrepeso, 43(12,18 %) com obesidade, sendo desses 33(9,35 %) com obesidade tipo I e 10 (2,83 %) com obesidade tipo II.

Em relação à atividade física, 25 discentes do sexo masculino afirmaram praticar exercícios enquanto que 31 afirmaram não praticar nenhum tipo de atividade. No sexo feminino, 66 praticavam exercícios e 231 disseram ser sedentárias. O total de discentes que praticavam atividade física foi de 91 (25,8 %), já para os que não fazem nenhum tipo de atividade física obteve-se o número de 262 (74,2 %). Em ambos os sexos a maior frequência semanal maior foi de 01 a 02 vezes por semana. Entretanto, no sexo feminino o tempo com maior prevalência foi mais que 60 minutos e no sexo masculino foi de 20 a 40 minutos diariamente.

Tabela 1. Caracterização etária, antropométrica, variáveis sanguíneas, pressão arterial, estilo de vida e hábitos alimentares da população

Variáveis	População (n=353)
<b>Idade (anos), med ±DP</b>	25,0± 8,1
<45(n= 312)	24,2± 6,6
45- 60(n= 10)	51,1± 5,1
<b>Peso (kg), méd ±DP</b>	62,4±13,6
<b>Glicemia (mg/dl), med ±DP</b>	
Normoglicemia	88,9± 7,4
Hiperglicemia intermediária	156,4± 16,8
Diabetes	207,6± 7,6
<b>IMC</b>	
Baixo peso	16,6± 3,9
Eutrofia	21,7±1,8
Sobrepeso	26,8± 1,3
Obesidade	33,0± 2,7
<b>Pressão Arterial Sistólica elevada(mmHg), med ±DP</b>	147,5± 11,4
<b>Pressão Arterial Diastólica elevada(mmHg), med ±DP</b>	92,8± 6,6
<b>Colesterol total (mg/dl), ( %)</b>	
Normal	60,5
Limítrofe	10,7
Alto	5,6
<b>Circunferência abdominal elevada (cm), med ±DP</b>	
<b>Sexo feminino</b>	
Risco aumentado	83,1± 2,3
Risco aumentado substancialmente	98,6± 10,7
<b>Sexo masculino</b>	
Risco aumentado	97,1± 2,2
Risco aumentado substancialmente	116± 14,1
<b>Atividade física (%)</b>	
Sedentarismo	74,2 %
Atividade regular	25,8 %
Até 3x/semana; tempo <1 hora	15,6 %
Até 3x/semana; tempo ≥ 1 hora	3,1 %
5x ou mais/semana; tempo <1 hora	3,1 %
5x ou mais/semana; tempo ≥ 1 hora	4,0 %
<b>Hábitos alimentares (%)</b>	
Consumo regular de frituras	9,6 %
Consumo regular de massas	34,2 %
Consumo regular de refrigerante	8,2 %
Consumo regular de frutas	15,6 %
Consumo regular de verduras	14,7 %
<b>Histórico familiar</b>	
Parentes de 1° e 2° graus (pais, avos, irmãos)	19 %
Parentes de 3° e 4° graus (tios, primos)	41,6 %

Fonte: dados da pesquisa. Med: média; DP: desvio padrão.

Dos participantes estudados 14 afirmaram ter hipertensão arterial, 255 marcaram que não e 84 não sabiam.

A circunferência abdominal (CA) e o risco aumentado de complicações metabólicas para o sexo masculino foram 6 (10,7 %) alunos da amostra masculina e 54 (18,2 %) para as mulheres. Para classificação de risco aumentado substancialmente os resultados encontrados foram 72 (24,2 %) no sexo feminino e 2 (3,2 %) no sexo masculino.

Em relação ao colesterol total 288 (81,6 %) participantes apresentaram-se na faixa normal, 36 (10,2 %) no limítrofe e 20 (5,6 %) alto nível.

Através dos quesitos relacionados aos hábitos alimentares os valores referidos aos estudantes que consumiam regularmente, ou seja, de 05 a 07 vezes na semana foram de 8,2 % para consumo de refrigerantes, 34,2 % massas, 9,6 % frituras, verduras 14,7 %, e 15,6 % frutas.

#### 4 DISCUSSÃO

De acordo com os fatores de riscos avaliados a glicemia plasmática elevada ao acaso foi encontrada em três (0,8 %) participantes ao quais apresentaram valores maiores ou iguais a 200 e que desses dois eram do sexo feminino e um do sexo masculino. Dessa forma obtendo-se o critério para diagnóstico de diabetes de acordo com a SBD e American Diabetes Association (ADA)<sup>3</sup>. Vale ressaltar que um desses indivíduos não sabia que seria um possível portador da doença, apenas um fazia o uso de medicação, nenhum praticava atividade física, e todos possuíam hábitos alimentares inadequados.

Diante disso, nota-se que a proporção da amostra que apresentou glicemia maior ou igual a 200, foi de 0,8 %, um resultado abaixo da população brasileira diabética, porém esse valor torna-se justificável devido à faixa etária escolhida para o presente estudo, levando em consideração que apesar da existência de uma tendência do aparecimento do DM II nas faixas etárias mais jovens é na população de idade mais avançada que a mesma se expressa como prevalente<sup>7</sup>.

Tratando-se de hereditariedade 199 (56,37 %) dos universitários apresentam antecedentes familiares para DM II, sendo que 67 (19 %) dos universitários apresentavam pai, mãe, irmão ou filho com DM II e 147 (41,6 %) tinha na família avós, tio(a) ou primo(a) com a doença. Tal achado também encontrado em um estudo realizado com alunos do ensino superior em Ceres-GO onde a maioria da população amostral tinha algum familiar portador da doença e que a maior parte era representada por parentes do segundo grau, ou seja, avô, avó, tio(a) ou primo(a)<sup>7</sup>.

Segundo Gimenis, et al. (2006), os indivíduos que possuem familiares de primeiro grau portadores DM II, apresentam de duas a seis vezes mais chance de desenvolver a doença, do que pessoas sem história familiar, cita ainda que no DM II o fator genético é muito forte e associado externos contribui para o seu aparecimento ou agravamento<sup>18</sup>.

Outro fator de risco encontrado foi o sedentarismo representado por 262 (74,2 %) participantes que afirmaram não praticar nenhum tipo de atividade física predominando mais nas mulheres com valor de 77,7 % dessa população. Corroborando com outro estudo realizado com 702 universitários de Fortaleza, constatou-se que o sedentarismo foi maior também nas mulheres, apontando 77,6 % da amostra feminina<sup>12,19</sup>.

Embora, dados do Ministério da saúde demonstrem que os percentuais de inatividade física em adultos são similares entre os gêneros<sup>17,20,21</sup>.

De acordo com Ciolac e Guimarães (2004), a prática de atividade física torna a insulina mais sensível melhor em diabéticos tipo 1 e 2, dessa forma controlando os níveis glicêmicos, contribuindo para perda de peso e podendo prevenir o Diabetes Mellitus em indivíduos exposto ao risco. Assim, nota-se que, o incentivo à prática regular de exercício físico é fundamental na promoção à saúde e prevenção dos seus agravos<sup>7,10</sup>.

De fato, os estudantes ao ingressarem na universidade têm os hábitos de vida modificados devido à carga horária intensa com atividades complementares, emprego, estágios extracurriculares, programas de pesquisa e extensão. No entanto a partir dos dados acima, pode-se perceber que há possibilidade de planejar durante esse período, suas atividades contribuindo para melhoria da qualidade de vida<sup>7</sup>.

O alto nível de colesterol total foi encontrado em 20 (5,6 %) participantes, desses apenas 8 praticavam exercício físico e somente 2 de forma regular.

A prática regular de atividade física é considerada um dos mecanismos para controle da pressão arterial, dessa forma surge à ideia de que programas relacionados ao exercício físico contribuiriam para redução de peso, melhora de estresse, normalização dos níveis pressóricos, e consequentemente diminuição de fatores de risco para o DM II<sup>22</sup>.

De acordo com os resultados de um programa de prevenção do diabetes realizado nos Estados Unidos verifica-se que houve redução de 58 % na incidência de casos de DM mediante o estímulo a uma dieta saudável e à prática de atividades físicas, sendo essa intervenção mais efetiva que o uso da metformina<sup>23</sup>.

Outro fator de risco importante para o desenvolvimento da DM II encontrado na pesquisa foi o sobrepeso, presente em 53(15,0 %) dos alunos, 43 (12,18 %) com

obesidade, sendo desses 33 (9,35 %) com obesidade tipo I e 10 (2,83 %) com obesidade tipo II.

De acordo com a ABESO (Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e Síndrome Metabólica) um estudo internacional realizado com mais de 16 mil participantes, concluiu a maior prevalência de DM II em indivíduos obesos<sup>19,21</sup>.

Um estudo realizado pela Nurses' Health Study, entre as mulheres com ganho de peso de 5 kg a 7,9 kg, o risco relativo de diabetes foi de 1,9 % e para aquelas com ganho de peso de 8 kg a 10,9 kg, o risco relativo era de 2,7 %.Em contrapartida, uma perda de 5 kg de peso resultou em uma redução de 50 % no risco de diabetes, ou seja, a perda de peso reduz o risco de desenvolver o DM II além de melhorar o controle glicêmico<sup>21</sup>.

Fazendo associação com as respostas referentes ao questionário do presente estudo sobre consumo alimentar regular, de cinco a sete vezes na semana foram de 8,2 % para consumo de refrigerantes, 34,2 % massas, 9,6 % frituras e 15,3 % industrializados.

Sabe-se que os hábitos alimentares da população brasileira têm sofrido alterações, visto que há um aumento do consumo alimentos com alta densidade energética, pobres em fibras, e ricos em gordura saturada, gordura trans e açúcares simples, os quais têm associação direta com o risco de desenvolvimento da enfermidade<sup>24</sup>.

Esses achados são confirmados pela Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF 2008-2009), que constatou o alto consumo de alimentos ricos em gordura saturada, açúcar e sal, o que refere à baixa qualidade de dieta do brasileiro<sup>25</sup>.

Quanto à circunferência abdominal (CA) o risco aumentado de complicações metabólicas para o sexo masculino foi de seis alunos (10,7 %) e para amostra feminina obteve-se resultado de 54 (18,2 %). Para o risco aumentado substancialmente foram encontrados os valores de 72 (24,2 %) no sexo feminino e dois (3,2 %) no sexo masculino.

A adiposidade abdominal é representa pelo acúmulo de gordura na região abdominal e vem sendo retratada como o tipo de obesidade que oferece maior risco para a saúde dos indivíduos, acarretando também em outras doenças<sup>26</sup>.

Estudos mostram que a prevalência da obesidade abdominal tem crescido nos últimos anos e já ultrapassa a prevalência da obesidade geral<sup>27</sup>.

Vale ressaltar que os participantes considerados diabéticos com glicemia maior ou igual a 200, todos apresentavam CA alterada, representando um índice preocupante, pois sendo portadores da doença já apresentam um risco relativo de morte por eventos cardiovasculares três vezes maior do que a população em geral<sup>28</sup>.

De acordo com a OMS a circunferência abdominal acima da normalidade é considerada um fator de risco independente para o desenvolvimento de DM II. Ou seja, ela sozinha, sem a associação outros fatores, já indica uma grande propensão de desenvolver a doença nos indivíduos que apresentam a mesma alterada<sup>16</sup>.

O excesso de tecido adiposo localizado principalmente no abdômen produz substâncias que interferem negativamente na sinalização intracelular da insulina, dessa forma, influencia o aumento da resistência insulínica e conseqüentemente no aparecimento do diabetes<sup>29</sup>.

A partir da aferição de pressão arterial encontram-se apenas cinco indivíduos com a PA acima do valor de referência.

Outro estudo com o mesmo objetivo realizado na Universidade Federal do Piauí, também verificou que da amostra de 605 estudantes, 92,3 % apresentavam níveis pressóricos dentro da normalidade<sup>30</sup>.

O que não significa que esses participantes já tenham o diagnóstico para HAS, visto que para comprovação da doença deve seguir critérios como obtenção da história clínica completa do paciente, frequência cardíaca e exame físico<sup>31</sup>.

A associação do DMII com a HAS é encontrada na prática clínica, sugerindo que a HAS pode aumentar a chance de o indivíduo desenvolver diabetes<sup>32,33</sup>.

Ortiz & Zanetti (2001), cita ainda que, a hipertensão arterial constitui um dos critérios principais para detectar diabetes em indivíduos assintomáticos. O que pode ser associado ao participante que apresentava glicemia casual maior ou igual a 200, o qual era portador de HAS, apresentava PA elevada e que não sabia que seria um possível portador do DM II<sup>32</sup>.

## 5 CONCLUSÃO

Os fatores de riscos determinantes para o desenvolvimento de DM II em universitários verificados foram: sedentarismo, hábitos alimentares inadequados, excesso de peso, circunferência abdominal aumentada, hereditariedade, níveis pressóricos e glicêmicos elevados.

Ressalta-se que a DM e seus fatores de risco não são peculiares apenas às pessoas idosas, embora elas sejam suas principais vítimas. Destaca-se a importância da identificação precoce dos fatores de risco, pois há uma tendência de acometer as faixas etárias mais jovens. Além disso, ações visando mudança no estilo de vida tornam-se ferramentas de extrema importância, pois a manutenção dos fatores de risco tende a ser

perpetuada na fase adulta expondo cada vez mais esses indivíduos a condição de doença e complicações a elas relacionadas.

Assim, as informações apresentadas podem ser usadas pelos profissionais da saúde para embasar a implantação e fortalecimento de programas de educação em saúde, nas instituições, auxiliando na promoção à saúde e prevenção do DM.

### **AGRADECIMENTOS**

Aos componentes do projeto Doce Pressão da Universidade de Pernambuco – UPE, Campus Petrolina e ao Serviço Social do Comércio – SESC Petrolina.

## REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. *Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022*. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.
2. Campos MO, Neto JFR, Silveira MF, Neves DMR, Vilhena JM, Oliveira JF, Magalhães JC, Drumond D. Impacto dos fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis na qualidade de vida. *Ciência & Saúde Coletiva* 2013; 18(3): 873-882.
3. Sociedade Brasileira de Diabetes. *Conduta Terapêutica no Diabetes Tipo 2: Algoritmo SBD 2014*. AC Farmacêutica, 2014.
4. Oliveira JEPO, Millech A. *Diabetes Mellitus — Clínica, Diagnóstico e Tratamento Multidisciplinar*. São Paulo: Editora Atheneu, 2006.
5. Machado LE, Campos R. O impacto da Diabetes Mellito e da hipertensão arterial para a saúde pública. *Saúde e meio ambiente: revista interdisciplinar* 2015; 3(2): 53-61.
6. International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas*. Belgium: IDF. 2013.
7. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE; Ministério da Saúde; Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. *Pesquisa Nacional de Saúde 2013: Percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas*. Rio de Janeiro: 2014.
8. Falizardo JCP, Leão LA, Souza Neto MA. Prevalência de Fatores de Risco para Diabetes Mellitus em Alunos de uma Instituição de Ensino Superior em Ceres-GO. *JIC-Jornada de Pesquisa e Iniciação Científica* 2012; 3(3).
9. Sistema de cadastramento e acompanhamentos de Hipertensos e Diabéticos. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?hiperdia/cnv/hdpe.def>>. Acessado em 17 de maio de 2015.
10. Lemos, AP. *Obesidade e síndrome metabólica em adolescentes: implicações futuras*. Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra 2014.
11. Azenha CMC. *Qualidade de vida e satisfação com o tratamento em diabetes tipo II*. [tese]. Coimbra: Universidade de Coimbra; 2014.
12. Lima ACS, Araújo MFM, Freitas RWJF, Zanetti ML, Almeida PC, Damasceno MMC. Fatores de risco para diabetes mellitus tipo 2 em universitários: associação com variáveis sociodemográficas. *Revista Latino-Americana de Enfermagem* 2014; 22(3):484-490.
13. Monteiro LZ, Fiani CRV, Freitas MCF, Zanetti ML, Foss MC. Redução da pressão arterial, do IMC e da glicose após treinamento aeróbico em idosas com diabetes tipo 2. *ArqBrasCardiol* 2010; 95(5):563-570.

14. Sociedade Brasileira de Cardiologia. *V Diretriz sobre Dislipidemia e Prevenção da Aterosclerose*. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. São Paulo, v. 101, n. 4, outubro 2013.
15. Moura IH, Vieira EES, Silva GRF, Carvalho RBN, Silva ARV. Prevalência de hipertensão arterial e seus fatores de risco em adolescentes. *Acta Paul Enferm* 2015; 28(1):81-86.
16. Diretrizes brasileiras de obesidade 2009/2010 / ABESO - Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. 3.ed. - Itapevi, SP: AC Farmacêutica, 2009.
17. Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. *Rev Soc Bras Hipert* 2005; 84(1): 08-09.
18. Gimenis HT, Zanetti ML, Otero LM, Teixeira CRS. O Conhecimento do Paciente Diabético Tipo 2 Acerca dos antidiabéticos Orais. *Ciência Cuidado & Saúde* 2008; 5(3):317-325.
19. Madureira AS, Corseuil HX, Pelegri A, Petroski EL. Associação entre estágios de mudança de comportamento relacionados à atividade física e estado nutricional em universitários. *Cad Saúde Pública* 2009; 25(10): 2139-46.
20. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.
21. Melo ME. *Doenças desencadeadas ou agravadas pela obesidade*. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica – ABESO, 2011.
22. Massa KHC, Guimarães VV, César C L G, Barros MBDA, Carandina L, Goldbaum M, Florindo AA. Prática de atividade física em quatro domínios em idosos com hipertensão arterial referida no Município de São Paulo: estudo de base populacional. *Rev Bras de Atividade Física & Saúde* 2012; 17(1): 7-13.
23. Diabetes Prevention Program Research Group. "Reduction in the incidence of type 2 diabetes with life style intervention or metformin." *The New England journal of medicine* 2002; 346.(6): 393.
24. Azevedo ECC, Dias FMRS, Diniz AS, Cabral PC. Consumo alimentar de risco e proteção para as doenças crônicas não transmissíveis e sua associação com a gordura corporal: um estudo com funcionários da área de saúde de uma universidade pública de Recife (PE), Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva* 2014; 19(5): 1613-1622.
25. Azevedo ECC, Diniz AS, Monteiro JS, Cabral PC. Padrão alimentar de risco para doenças crônicas não transmissíveis e sua associação com a gordura corporal– uma revisão sistemática. *Ciência & Saúde Coletiva* 2014; 19(5): 1447-1458.
26. Pitanga FJG, Lessa I. Associação entre indicadores de obesidade e risco coronariano em adultos na cidade de Salvador, Bahia, Brasil. *Rev Bras Epidemiol* 2007; 10(2): 239-48.

27. Pou KM, Massaro JM, Hoffmann U, Lieb K, Vasan RS, O'Donnel CJ. Patterns of abdominal fat distribution. *Diabetes Care* 2009; 32(3):481-5.
28. Machado SP, Rodrigues DGC, Viana KDAL, Sampaio HAC. Correlação entre o índice de massa corporal e indicadores antropométricos de obesidade abdominal em portadores de diabetes mellitus tipo 2. *Rev Bras em Promoção da Saúde* 2013; 25(4): 512-520.
29. Aguiar RS, Ricardo. “A fisiologia da obesidade: bases genéticas, ambientais e sua relação com o diabetes”. *Com Ciência* 2013; 145: 0-0.
30. Bernardes LE. *Investigação de fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis em universitários*. Piauí: UFPI; 2012.
31. Sociedade Brasileira de Cardiologia / Sociedade Brasileira de Hipertensão / Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arq Bras Cardiol* 2010; 95(1): 11-13.
32. Schmidt MI, Duncan BB, Hoffmann JF, Moura L, Malta DC, Carvalho RMSV. Prevalência de diabetes e hipertensão no Brasil baseada em inquérito de morbidade auto-referida, Brasil, 2006. *Rev saúde pública* 2009; 43(supl.2): 74-82.
33. Sousa RC, Gama IB, Costa JF, Macedo LAR, Sousa YS, Nascimento CC. *Braz J of Develop* 2020; v. 6, n. 7, p. 49932-49944.