



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.journalijdr.com>

# IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 10, Issue, 05, pp. 35806-35811, May, 2020

<https://doi.org/10.37118/ijdr.18843.05.2020>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

## AVALIAÇÃO DOS PACIENTES OBESOS COM RELAÇÃO AO RISCO CARDIOVASCULAR POR MEIO DA DOSAGEM DE PROTEÍNA C- REATIVA

\*<sup>1</sup>Francisco das Chagas Araújo Sousa, <sup>2</sup>Mariana Lobo Lanes Santana de Alencar, <sup>3</sup>Eliana Campelo Lago, <sup>4</sup>Janice Maria Lopes de Souza, <sup>5</sup>Gerardo Vasconcelos Mesquita, <sup>6</sup>Wenderson Costa da Silva, <sup>7</sup>Augusto Cesar Evelin Rodrigues, <sup>8</sup>Francisco Laurindo da Silva, <sup>9</sup>Saulo Araújo de Carvalho, <sup>10</sup>Marle Araújo Luz de Carvalho, <sup>11</sup>Renan Paraguassu de Sá Rodrigues and <sup>12</sup>Bruno Leandro Maranhão Diniz

<sup>1</sup>Doutor em Ciência Animal pela Universidade Federal do Piauí – UFPI, Professor Adjunto da Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Teresina – PI, Brasil; <sup>2</sup>Graduanda pela Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, Caxias – MA, Brasil; <sup>3</sup>Pós Doutora do Núcleo de Medicina Tropical e Imunologia – NUPMIA/UNB, Professora Adjunto do Programa de Pós Graduação em Biodiversidade Saúde e Meio Ambiente – PPGBAS/UEMA, Caxias – MA, Brasil; <sup>4</sup>Mestre em Saúde da Família pelo Centro Universitário UNINOVAFAP, Professora Assistente do Centro Universitário Mauricio de Nassu – UNINASSAU, Teresina – PI, Brasil; <sup>5</sup>Doutor em Cirurgia Ortopédica pela Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, Professor Adjunto do Centro Universitário UNINOVAFAP, Teresina – PI, Brasil; <sup>6</sup>Graduando em Enfermagem pelo Centro Universitário de Tecnologia do Maranhão – UniFacema, Caxias – MA, Brasil; <sup>7</sup>Mestre em Epidemiologia pela FIOCRUZ, Professor Assistente da Faculdade Diferencial FACID/WYDEN, Teresina – PI, Brasil; <sup>8</sup>Doutor em Microbiologia e Imunologia pela Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, Professor Adjunto da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, Caxias – MA, Brasil; <sup>9</sup>Fisioterapeuta Mestre em Engenharia Biomédica pela UNIVAP, Professor Assistente da Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Teresina – PI, Brasil; <sup>10</sup>Mestre em Ciências Ambientais e Saúde – PUC – Goiás, Enfermeira do Hospital Universitário da Universidade Federal do Piauí – UFPI, Teresina – PI, Brasil; <sup>11</sup>Mestre em Ciência Animal pela Universidade Federal do Piauí – UFPI, Professor Assistente da Universidade Federal do Piauí – UFPI, Bom Jesus – PI, Brasil; <sup>12</sup>Doutor em Ciência Animal pela Universidade Federal do Piauí – UFPI, Professor Adjunto da Universidade Federal do Piauí, Teresina – PI, Brasil

### ARTICLE INFO

#### Article History:

Received 28<sup>th</sup> February, 2020  
Received in revised form  
26<sup>th</sup> March, 2020  
Accepted 11<sup>th</sup> April, 2020  
Published online 25<sup>th</sup> May, 2020

#### Key Words:

Obesidade; Prevenção;  
Cardiologia.

\*Corresponding author: Francisco das Chagas Araújo Sousa,

### ABSTRACT

O objetivo desse estudo foi descrever o perfil clínico e sociodemográfico de pacientes obesos e avaliar o risco para doenças cardiovasculares através da dosagem de Proteína C-reativa ultrassensível (PCR us). Trata-se de um estudo descritivo, de delineamento transversal, com abordagem quantitativa. Quanto aos resultados a maior incidência de obesidade esteve no sexo feminino, na cor/raça parda, em indivíduos casados, com renda de 1 a 2 salários mínimos e com grau de escolaridade até o ensino primário. Os fatores que estiveram relacionados ao alto nível de PCR us foram: ingestão alcoólica, tabagismo e sedentarismo. A média glicêmica foi encontrada dentro dos valores normais, porém a média de Pressão Arterial Sistólica (PAS) indicou Hipertensão em estágio 1 e a média de Pressão Arterial Diastólica (PAD) estava limitrofe. Quanto ao exame de PCRus os participantes apresentaram percentual preocupante sendo a maioria classificada com alto risco para o desenvolvimento de Doença Coronariana (DC). Diante disso, afirma-se que esta pesquisa é de grande relevância, pois possibilita que os indivíduos sejam classificados precocemente quanto ao risco de Doenças cardiovasculares (DCV), possibilitando uma mudança no estilo de vida e implementando medicamentos de acordo com o recomendado pelo médico cardiologista, e desta forma evitando um desfecho trágico.

Copyright © 2020, Francisco das Chagas Araújo Sousa et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Francisco das Chagas Araújo Sousa, Mariana Lobo Lanes Santana de Alencar, Eliana Campelo Lago et al. "Avaliação dos pacientes obesos com relação ao risco cardiovascular por meio da dosagem de proteína c- reativa", *International Journal of Development Research*, 10, (05), 35806-35811.

### INTRODUCTION

A obesidade está associada a um alto índice de morbimortalidade, principalmente quando relacionada a outras doenças como o Diabetes Mellitus (DM), aterosclerose,

osteoartrite, insuficiência coronariana e doenças cerebrovasculares (Segal, Cardeal e Cordás, 2002). O diagnóstico da obesidade pode ser realizado através do Índice de Massa Corpórea (IMC), utilizando-se a seguinte fórmula:

IMC= peso atual (kg) / altura<sup>2</sup> (m<sup>2</sup>). Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), no Brasil aproximadamente 82 milhões de pessoas apresentam o IMC acima de 25 kg/m<sup>2</sup>, caracterizando sobrepeso ou obesidade. O excesso de peso é maior no sexo feminino (58,2%) do que no sexo masculino (55,6%), e tende a aumentar com a idade, tendendo a um maior grau na faixa de 25 a 29 anos no sexo masculino (50,4 %) e em mulheres na faixa de 35 a 44 anos (63,6%). A Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica (ABESO, 2015) notificou que cerca de 60% dos brasileiros estão acima do peso. Dentre as regiões do Brasil que possuem um alto percentual de sobrepeso em adultos, destaca-se a região Sul com (56,08%) casos; seguido de Sudeste (50,45%) e Centro-oeste (48,3%). As Doenças cardiovasculares (DCV) e as Crônicas não Transmissíveis (DCNT) como a obesidade são consideradas um grande problema de saúde pública devido ao alto índice de morbimortalidade e pelos altos gastos que são necessários para o tratamento das mesmas. A educação em saúde permite um planejamento das atividades preventivas, sendo de grande importância para a redução das taxas de DCNT. É nesse contexto que a figura do enfermeiro surge como um profissional que possui como dever, repassar todas as orientações às populações de forma clara e concisa e proporcionar meios para que o autocuidado seja afluído, reduzindo assim estas taxas (Assis et al., 2009).

Os níveis aumentados de PCR se relacionam com alguns fatores de risco como o tabagismo, aumento do IMC, níveis de triglicérido e colesterol alterados, frequência cardíaca e pressão arterial elevada. A PCR possui algumas habilidades como a de se aderir a substratos e ativar o sistema complemento, dando início a função fagocítica dos leucócitos, por isto, são de grande importância no processo de inflamação. Um diagnóstico precoce de DCV em obesos é complexo de ser mensurado apenas através de exames de imagens e biópsias, por isto, é de grande importância a pesquisa de biomarcadores como um método de quantificação para possíveis riscos, sendo uma técnica prática e não invasiva (Silva e Lacerda, 2012). Diante do exposto, este estudo teve como objetivo identificar o risco dos pacientes obesos para doenças cardiovasculares através da dosagem de Proteína C-reativa ultrasensível (PCRus). E especificamente descrever o perfil clínico e sociodemográfico dos pacientes; identificar o risco de doenças cardiovasculares de acordo com os tercis: <1mg/l (baixo risco), 1-3 (médio risco) e >3mg/l (alto risco) e relacioná-los ao perfil clínico dos pacientes.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, de delineamento transversal, com abordagem quantitativa. Esta pesquisa foi realizada no Centro de Especialidade em Assistência Materno Infantil (CEAMI), no município de Caxias do Estado do Maranhão, sendo finalizada no mês de julho de 2018. A coleta de dados foi desenvolvida através de um questionário com dados clínicos e sociodemográficos, com perguntas fechadas e semiabertas. Após a coleta destas informações, os pacientes foram encaminhados ao laboratório onde se realizou a coleta de sangue, em seguida as amostras foram encaminhadas para análise e quantificação da PCR us, na cidade de Teresina do Estado do Piauí, pois se trata de um exame com alta especificidade sendo realizado apenas em grandes centros. A pesquisa foi constituída por 25 indivíduos diagnosticados com obesidade, correspondendo aos seguintes critérios de inclusão:

faixa etária de 21 a 80 anos; homens com circunferência abdominal acima de 94 cm e/ou mulheres com circunferência acima de 80 cm que estejam em acompanhamento com um nutricionista. Dentre os critérios de exclusão, foram: aqueles que possuem doenças agudas ou crônicas, síndromes genéticas ou aqueles que faziam o uso de medicação para emagrecimento. Os dados coletados foram submetidos a uma análise estatística simples, para leitura defrequências e percentuais, sendo dispostos em tabelas e gráficos com a utilização do programa Microsoft Excel 2010 e pelo processamento no programa *IBMS PSS Statisticas 20*. A realização desta pesquisa obedeceu aos parâmetros recomendados pelo Conselho Nacional de Saúde, quanto aos princípios e normas regulamentadoras em pesquisa que envolve seres humanos contidas na Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466/2012. A pesquisa foi encaminhada e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual do Maranhão (CESC/UEMA), obtendo parecer nº 2.354.786 e CAAE nº 77881317.3.0000.5554.

Após o resultado dos exames, os pacientes foram instruídos quanto aos resultados dos mesmos. Aqueles que apresentaram alto risco para o desenvolvimento de DCV foram orientados a se consultar com um cardiologista no ambulatório da UEMA, pois esta instituição conta com residentes desta especialidade prestando assistência por agendamento de consulta.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No que se refere aos aspectos sociodemográficos foi observado, conforme a **Tabela 1**, que os pacientes obesos possuíam idade mínima de 27,12 anos e máxima de 75,88 anos, com média de idade 46,52 (±10,92). A maior incidência está compreendida no intervalo de 36,88 a 46,62 anos com nove (36%) casos.

**Tabela 1. Distribuição da frequência com intervalo de classe da faixa etária dos obesos. Caxias, MA, Brasil, 2018.**

INTERVALO	N	%
27,12  ----- 36,88	5	20%
36,88  ----- 46,62	9	36%
46,62  ----- 56,38	5	20%
56,38  ----- 66,12	4	16%
66,12  ----- 75,88	2	8%
TOTAL	25	100%

Fonte: Dados da Pesquisa, 2018.

A associação da obesidade com a elevação da faixa etária está relacionada a diversos fatores podendo ser destacados os biológicos e comportamentais. Em um estudo observacional realizado por Melo, Batista Filho e Rissin (2015) com uma população assistida pela Estratégia Saúde da Família (ESF) em Coelhos no município de Recife, foi evidenciado que a maioria dos participantes na faixa etária compreendida de 40 a 49 anos apresentava sobrepeso/obesidade, corroborando com a média de idade encontrada neste estudo. O autor afirma ainda que o excesso de peso possa ser esclarecido pela redução do metabolismo que está presente no processo fisiológico do envelhecimento e pela diminuição do exercício físico nesta faixa. Em uma pesquisa realizada por Souza et al. (2015), no Parque da Jaqueira, uma área de lazer em Recife que teve como objetivo investigar a prevalência da obesidade e síndrome metabólica, foi demonstrado que de uma amostra de 619 indivíduos, a obesidade estava mais presente no grupo de 30 a 39 anos (34,4%). Segundo Gomes et al. (2010), em pacientes considerados vulneráveis, fatores como o

envelhecimento e a obesidade, podem facilitar a lesão endotelial, estimulando uma reação inflamatória proliferativa fazendo com que citocinas pró-inflamatórias como Interleucina 1 e TNF alfa sejam liberados, contribuindo desta forma para a injúria vascular, resistência insulínica e aterogênese. Segundo os autores supracitados, devido ao processo de envelhecimento associado à obesidade, ocorre um maior acúmulo de gordura na região mesentérica mais conhecida como obesidade do tipo visceral, tendo forte relação com o aumento da taxa de mortalidade. A explicação do aumento desta taxa pode ser evidenciada devido ao fato deste tecido produzir glicose em maior quantidade, causando consequentemente diabetes mellitus tipo 2 e hiperinsulinismo. O aumento da secreção de insulina leva a retenção de sódio causando Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), tendo como desfecho as síndromes metabólicas que aumentam cerca de 2 a 3 vezes o risco de doença cardiovascular. Segundo a localidade 22 (88%) moram em Caxias, um (4%) em Codó, um (4%) em Graça Aranha e um (4%) em Tucuruí. A busca pelo serviço de saúde em outras cidades foi evidenciada nesta pesquisa.

Segundo Campos (2014), as dificuldades enfrentadas pelos usuários para acessar o Sistema Único de Saúde (SUS) são muitas, devido à fragmentação, as lacunas assistenciais, distribuição inadequada dos serviços e carências de profissionais especializados como os nutricionistas. Por isto, alguns pacientes podem procurar o serviço de saúde em outras cidades. Com relação à variável sexo observou-se que 23 (92%) eram mulheres e apenas dois (8%) eram homens. Resultado semelhante foi encontrado no estudo de Silveira, Kac e Barbosa (2009), realizado em Pelotas no Rio Grande do Sul, que objetivou estimar a prevalência e os fatores associados à obesidade, demonstrando que o predomínio da mesma foi maior no sexo feminino. Os resultados da variável sexo nesta pesquisa corroboram com os achados do estudo de Vedana et al. (2008), realizado no município de Lages em Santa Catarina com indivíduos adultos, em que foi evidenciado maior prevalência entre as mulheres 314 (26,1%; IC95%: 23,6-28,6) do que nos homens (19,3%; IC95%:16,5-22,1), sendo observada também uma relação linear entre a obesidade no sexo feminino e o fator idade. Esse resultado pode ser explicado pela maior busca aos serviços de saúde por mulheres quando comparados aos homens. No que diz respeito à variável raça, a incidência foi maior em pardos 16 (64%), seguido de Negros 5 (20%) e Brancos 4 (16%). O maior percentual em pardos pode estar associado apenas ao perfil demográfico da população brasileira em que 91 milhões de pessoas se declaram de cor/raça parda (IBGE, 2010). No estudo de Melo, Batista Filho e Rissin(2015) foi possível observar que 68,1% eram da cor negra, o que diverge com os resultados desta investigação. Não houve associação significativa entre o excesso de peso e a condição étnica neste estudo. Os autores afirmam ainda que as consequências das relações preconceituosas que poderiam interferir no estado de nutrição já não são mais presentes.

Quanto ao estado civil observou-se que 10 (40%) eram casados, seguido por união estável (32%), solteiro (16%), viúvo (8%) e divorciado (4%). Silveira, Kac e Barbosa (2009) observaram em seu estudo, uma maior prevalência de excesso de peso em casados ou viúvos com 84 (22,4%) dos casos, não havendo associação significativa. Dados similares foram encontrados na investigação de Martins, Silva e Guedes (2009) que objetivaram identificar os fatores de risco para a obesidade entre caminhoneiros que trafegavam a BR 381 no município

de Timóteo, o estudo evidenciou que 66 (61,8%) dos entrevistados eram casados ou estavam em união estável. No que tange a variável renda, foi constatado maior incidência de indivíduos que recebiam de 1 a 2 salários mínimos com 13 (52%) dos casos, seguido de menos de 1 salário mínimo (36%) e outros que diz respeito a salários instáveis (lavrador e autônomo e dona de casa) representando 12% dos casos. Em uma pesquisa realizada por Souza et al. (2015), 35,6% dos indivíduos apresentaram renda de até 1 salário mínimo, destacando que desta maneira pode-se perceber que populações menos favorecidas estão mais suscetíveis a esta patologia devido a ingesta de alimentos com alto teor calórico, produtos que possuem valores mais baixos, sendo na maioria das vezes menos saudáveis. Em outro estudo realizado por Silveira, Kac e Barbosa (2009), a renda *per capita* média foi de R\$495,35. Foi evidenciado que a obesidade é mais comum nas categorias que possuem mais baixo quartis de renda *per capita*, corroborando com os dados deste estudo. Com relação ao grau de escolaridade foi identificado maior percentual em indivíduos que cursaram apenas o ensino primário com 13(52%) dos casos, seguido do ensino secundário 11 (44%) e analfabetismo com 4% dos casos.

Melo, Batista Filho e Rissin (2015) revelaram em sua pesquisa que a prevalência da obesidade se elevou a medida que o grau de instrução aumentou, divergindo de um estudo realizado por Martins, Silva e Guedes (2009) onde a maioria dos entrevistados possuíam o 1º grau incompleto com 43 (40,19%) dos casos. Silva (2011) realizou um estudo que teve como objetivo identificar os focos do excesso de peso no país, e demonstrou através de uma análise cruzada que no sexo masculino quanto maior o grau de escolaridade, maior era o grau de sobrepeso e obesidade. O estudo ainda revela que homens analfabetos em todas as regiões do país, apresentaram menores percentuais de obesidade quando comparados a homens alfabetizados. Divergindo dos resultados do sexo feminino em que quanto maior era o nível de escolaridade, menor era a incidência de sobrepeso e obesidade. As mulheres analfabetas possuíam maior proporção de obesidade no Brasil. No que se refere à relação entre os fatores de risco e os níveis de PCR us encontrada (Tabela 2), observou-se que dos indivíduos que ingerem bebida alcoólica sete (28%) apresentavam alto risco para o desenvolvimento de DCV, seguido por médio risco (12%) e baixo risco (4%).

**Tabela 2. Distribuição do percentual segundo fatores de risco e PCR us, para classificação do risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares em obesos. Caxias, MA, 2018**

Variáveis	Baixo risco	Médio risco	Alto risco
Ingestão de bebida			
Alcoólica			
Sim	1 (4%)	3 (12%)	7 (28%)
Não	2 (8%)	4 (16%)	8 (32%)
Tabagismo			
Sim	0%	5(20%)	14(56%)
Não	3 (12%)	2(8%)	1(4%)
Exercício físico			
Sim	0%	3 (12%)	4 (16%)
Não	3 (12%)	2 (8%)	13 (52%)

Fonte: Dados da Pesquisa, 2018.

O álcool possui um alto valor energético e dependendo da forma como é consumido, da frequência e quantidade, tende a suprir as necessidades calóricas do organismo. Quando o álcool é ingerido em excesso torna-se prioridade do metabolismo, alterando outras vias metabólicas como a

oxidação lipídica, levando a maior acúmulo de gordura principalmente na região abdominal (Kachani, Brasileiro e Hochgraf, 2008). Segundo Stipp et al. (2007), o álcool é um componente tóxico e um fator de risco quando consumido em grande quantidade, para o desenvolvimento de patologias como a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), DCV, hipertrigliceridemia e etc. O álcool possui efeito protetor para doença arterial coronariana fazendo-se uso de quantidades baixas ou moderadas, sendo capaz de elevar a taxa da Lipoproteína de Alta Densidade (HDL), em que se deve consumir aproximadamente 30g/dia, reduzindo assim em cerca de 20% a 45% das chances de desenvolver doenças coronarianas. Quanto aos indivíduos que fazem uso de tabaco evidenciou-se que 14 (56%) possuíam alto risco para DCV, seguido por médio risco, 20% dos casos. As doenças do aparelho circulatório ocupam o 1º lugar no ranking das doenças crônicas de maior impacto mundial. Os fatores de risco com potencial chance de levar estes indivíduos a óbito são: pressão arterial elevada (13%), tabagismo (9%), níveis altos de glicose no sangue (6%), inatividade física (6%) e sobrepeso e obesidade (5%). Com o passar dos anos tem-se notado uma redução da prevalência de tabagismo, em 1989 a prevalência era de 34, 8% e no ano de 2003, esse percentual sofreu um decréscimo para 17,2%, sendo maior para homens (21,6%) do que para mulheres (13,1%) (Brasil et al., 2011). No estudo realizado por Silveira, Kac e Barbosa (2009), os ex-fumantes apresentaram maior prevalência de obesidade quando relacionado ao grupo dos fumantes. Em uma pesquisa efetuada por Martins, Silva e Guedes (2009), a maioria 75 (70,09%) dos indivíduos obesos afirmaram não ser tabagistas e 32 (29,91%) disseram fumar, dos quais 12 (37,5%) são tabagistas há mais de 6 anos.

Sabe-se que a fumaça do cigarro contém substâncias químicas capazes de causar diversos danos à saúde, sendo as principais: a nicotina e o monóxido de carbono. A nicotina é uma droga psicoativa que pode levar a dependência e causa efeitos sistêmicos como a elevação dos batimentos cardíacos e da pressão arterial, além de causar relaxamento da musculatura estriada levando a náuseas e vômitos. Estas substâncias podem lesionar o endotélio vascular, predispondo o indivíduo ao aparecimento de aterosclerose e de outras patologias do sistema circulatório (Diniz et al., 2010). No que se refere à prática de exercício físico, os indivíduos que não praticavam possuíam o mais alto nível de PCR us com 13 (52%) dos casos, demonstrando que atividades físicas possuem efeito protetor para doenças do aparelho circulatório. Em estudo realizado por Paes, Marin e Andreazzi (2015), foi evidenciado os benefícios da prática de exercício físico, proporcionando melhores condições de saúde para a população. A atividade física aumenta principalmente a capacidade cardiorrespiratória do indivíduo e diminui fatores de risco para a obesidade e outras condições crônicas. A nível fisiológico e metabólico há aumento de massa muscular esquelética, diminuição das Lipoproteínas de Baixa Densidade (LDL) em até 35% e de triacilgliceróis em 25%, proporciona ganho de força e melhora a sensibilidade insulínica, dentre outras vantagens. A realização do exercício físico estimula as vias neurais que estão ligadas ao miocárdio e à musculatura lisa endotelial, fazendo com que haja maior ejeção do sangue contido nos átrios e ventrículos, melhorando a distribuição do fluxo sanguíneo pelo corpo, possibilitando maior aporte de nutriente para a musculatura esquelética. Todas estas alterações repercutem de forma positiva com melhora da PA e FC (Paes, Marin e Andreazzi, 2015). Quanto aos antecedentes médicos,

identificou-se que a maioria dos pacientes 14 (56%) havia se consultado com um clínico geral há mais ou menos cinco meses, seguido por nove (36%) com seis meses a um ano. Quando interrogados sobre há quanto tem se submetido a uma avaliação cardiovascular, 10 (40%) responderam nunca ter ido ao cardiologista. Sabe-se que a obesidade é um importante fator de risco para as DCV, em que se deve ter uma atenção especial aos fatores predisponentes, pois geralmente tem início precoce e se estendem por toda a vida. Desta maneira é importante que as estratégias de prevenção, promoção e cuidado integral sejam implementadas o mais precoce possível. Uma das estratégias de monitoramento para os indivíduos com importantes fatores de risco para DCV é frequentar o cardiologista e o clínico geral pelo menos 1 vez ao ano. No que se refere à variável glicemia pós-prandial (**Tabela 3**) dos indivíduos avaliados no estudo, observou-se média de  $115,32 \pm 30,8136$  mg/dL, demonstrando que os valores estão bem distribuídos em torno da média, tratando-se de valores bastante heterogêneos e que os mesmos estão dentro dos valores normais.

**Tabela 3. Descrição da média e desvio padrão da glicose, PAS e PAD. Caxias, MA, Brasil, 2018**

Variáveis	Média	Desvio Padrão
Glicemia Pós-prandial	115,32	30,8136
Pressão Arterial Sistólica	143,6	22,5241
Pressão Arterial Diastólica	89,2	9,09

Fonte: Dados da Pesquisa, 2018.

Segundo Chissini et al. (2015), é bem definido a relação entre obesidade e a resistência à insulina. Em uma revisão de literatura realizada por Escobar (2009), foi demonstrado que nos casos de indivíduos com obesidade há um aumento da substituição de alimentos naturais que possuem alto teor de fibras e vitaminas, por industrializados ocasionando diversas alterações fisiopatológicas como diminuição da captação de insulina pelo fígado com elevação da produção de glicose pelos hepatócitos e consequentemente podendo levar ao desfecho de intolerância à glicose. O controle dos níveis glicêmicos de pacientes obesos é de grande relevância para prevenir possíveis complicações microvasculares. No que se refere à Pressão Arterial Sistólica (PAS) (Tabela 3), foi encontrada uma média de  $143,6 \pm 22,5241$  mmHg. Segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia (2016), esta média indica um quadro de hipertensão no estágio 1, em que os valores se encontram entre 140 e 159 mmHg. E Pressão Arterial Diastólica (PAD) com média foi de  $89,2 \pm 9,09$  mmHg, demonstrando que o índice está na limítrofe. A hipertensão Arterial é um importante fator de risco para as DCV, Acidente Vascular Encefálico (AVE), pois agem fragilizando os vasos com o passar dos anos e devido à associação com outros fatores de risco como o sedentarismo a taxa de morbimortalidade pode aumentar exponencialmente. Quando avaliada a relação entre grau de obesidade e nível de PCR us, observou-se que os níveis mais altos de PCR us estavam na Obesidade Grau I com seis (24%), seguido por obesidade Grau II representando sete (28%) dos casos. Os indivíduos diagnosticados com grau III representavam apenas dois (8%) dos pacientes em que ambos foram classificados com alto risco. Segundo Segal, Cardeal e Cordás (2002), a obesidade está diretamente associada a um maior grau de morbimortalidade, pois quando há um acúmulo de gordura na região abdominal e visceral tem-se um maior potencial aterogênico, tornando os obesos indivíduos mais vulneráveis. A utilização do IMC para o diagnóstico da obesidade segundo

o autor supracitado possui algumas limitações devido ao fato de não evidenciar se o peso analisado se trata de massa magra ou gordura, além disso, não há como observar a distribuição da gordura corporal. No que diz respeito ao exame de Proteína C-reativa a maioria dos indivíduos, (60%) apresentaram alto risco para o desenvolvimento de DCV, seguido por médio risco (28%) e baixo risco (12%). Deve-se estar atento para estes índices mesmo nos casos em que a classificação foi de médio risco, pois pode estar evidenciando o início de alterações como em processos ateroscleróticos ou de lesões no miocárdio.

Segundo Silva e Lacerda (2012), a PCR é um biomarcador inflamatório que participa ativamente no processo de aterosclerose, pois contribui para a formação da lesão e ruptura da placa. Em uma revisão de literatura realizada por Denardi, Casella Filho e Chagas (2008), foi possível evidenciar que nas placas ateroscleróticas a PCR foi encontrada em grande quantidade. Na utilização de tratamentos invasivos como a angioplastia com stente e reestonose houve um pico nos níveis de PCR nas primeiras 48 horas, demonstrando associação importante desta substância com a aterosclerose. As maiores concentrações destas proteínas são encontradas quando em associação com outros fatores de risco como obesidade, hipertensão arterial, elevação da frequência cardíaca, precedentes de doenças coronarianas ou de AVE. Em um estudo com indivíduos que possuíam DCV observou-se que os pacientes com níveis mais elevados de PCR tinham 2 vezes mais probabilidade de desenvolver AVE e 3 vezes mais possibilidade de progredir com Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) (Silva e Lacerda, 2012). Diversos autores como Denardi, Casella Filho e Chagas (2008), apontam para a utilização de medicamentos dentre eles a estatina, pravastatina e aspirina, como método de prevenção primária em indivíduos que apresentam valores preditivos de DCV, pois este medicamento é considerado seguro e benéfico mesmo nos casos de indivíduos que apresentam os índices de PCR normais e atua diminuindo os seus índices, reduzindo desta forma as chances de danos causados por esta proteína. O mais indicado para indivíduos que apresentam valores elevados de PCR persistentemente é a mudança dos hábitos de vida, como a inserção da atividade física e mudança do perfil nutricional. Quanto à escolha da utilização destes medicamentos, cabe ao médico realizar um julgamento clínico objetivando custo-benefício destas substâncias, porque a monitorização desta terapêutica não está suficientemente respaldada (Silva e Lacerda, 2012).

Em um estudo transversal comparativo de grupos paralelos de crianças/adolescentes com sobrepeso ou obesidade e grupo controle de crianças/adolescente sem sobrepeso/obesidade, realizado por Brasil et al. (2007), foi revelado que as concentrações de PCR us esteve mais elevada no grupo com sobrepeso/obesidade e que o aumento do IMC foi diretamente proporcional a elevação desta proteína. O tratamento destes indivíduos desde a fase precoce da vida é capaz de diminuir a incidência de comorbidades nas idades mais avançadas. Santos et al. (2008), em seu artigo de revisão demonstraram que os níveis de PCR se elevam rapidamente em casos de lesão tecidual, atingindo um pico entre 24 e 72 horas, que tende a diminuir após a involução do processo inflamatório. Santos et al. (2003) afirmam que nos casos de indivíduos que sofreram IAM, quanto maior o nível de PCR us encontrado, maior tende a ser a área de necrose miocárdica.

## Conclusão

A maior incidência de obesidade esteve no sexo feminino, na cor/raça parda, em indivíduos casados, com renda de uma dois salários mínimos e com grau de escolaridade até o ensino primário. Os fatores que estiveram mais relacionados ao alto nível de PCR us foram: ingestão de bebida alcoólica, tabagismo e inatividade física. A média de glicemia dos pacientes foi encontrada dentro dos valores de normalidade, porém quando se avaliou a pressão arterial foi verificado que a média de PAS indicou Hipertensão em estágio 1 e a média de PAD estava limítrofe. Quanto ao exame de PCRus os participantes do estudo apresentaram percentual preocupante sendo a maioria classificada com alto risco para o desenvolvimento de DCV, sendo importante salientar que mesmo aqueles que apresentaram riscos mais baixos podem estar suscetíveis a eventos ateroscleróticos ou a outras DCV. Evidências importantes indicam que a utilização do método de PCR us é de extrema relevância para triagem dos riscos de doenças cardiovasculares nas diversas faixas etárias, tendo um grande valor para a prevenção primária e secundária nos serviços de saúde. Outros fatores que podem influenciar no aumento das concentrações de PCRus são a utilização de medicamentos, condições crônicas, fatores hormonais e dentre outros. Os indivíduos que apresentaram níveis mais elevados de PCR us foram orientados a procurar um cardiologista para que a triagem seja feita de forma mais fidedigna possível. É importante que haja uma atenção especial aos fatores de risco que aumentam a chance de DCV como os encontrados neste estudo. Esta pesquisa é de grande relevância, pois possibilita que os indivíduos sejam classificados precocemente quanto ao risco de DCV, possibilitando uma mudança no estilo de vida e implementando medicamentos de acordo com o recomendado pelo médico cardiologista, e desta forma evitando um possível desfecho trágico.

## REFERÊNCIAS

- Assis FCN, Lima CRC, Souza JY, Ribeiro, SAB. (2009). A importância da educação para a prevenção de doenças. Revista Eletrônica do Curso de Pedagogia do Campos Jataí. 7(2): 1-14.
- Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. (2016). Diretrizes brasileiras de obesidade 2016. 4 ed. São Paulo. ABESO.
- Brasil AR, Norton RC, Rossetti MB, Leão E, Mendes RP. (2007). Proteína C reativa como indicador de inflamação de baixa intensidade em crianças e adolescentes com e sem obesidade. *Jornal de Pediatria*. 83(5): 477-480.
- Campos RTO. (2014). Avaliação da qualidade do acesso na atenção primária de uma grande cidade brasileira na perspectiva dos usuários. *Saúde debate*. 38: 252-264.
- Chissini RBC, Oliveira CL, Giannini DT, Kuschnir MCC. (2015). Obesidade na infância e adolescência: associação da inflamação e resistência à insulina com alterações metabólicas. *Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto*. 14(3): 41-49
- Denardi CAS, Casella Filho A, Chagas ACP. (2008). A proteína C-reativa na atualidade. *RevSocerj*. 21(5): 329-34.
- Diniz CAPM, Santana MA, Arçari DP, Thomaz MCA. (2010). Os efeitos do tabagismo como fator de risco para doenças cardiovasculares. 1-12.
- Escobar FA. (2009). Relação entre Obesidade e Diabetes Mellitus Tipo II em Adulto. *Cadernos UniFoa*. 4(11): 69-72.

- Gomes F, Telo DF, Souza HP, Nicolau JC, Halpern A, Serrano JR, Carlos V. (2010). Obesidade e doença arterial coronariana: papel da inflamação vascular. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 94(2): 273-279.
- Instituto brasileiro de geografia e estatística. (2010). Censo demográfico 2010. Rio de Janeiro. IBGE. Recuperado de [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/93/c\\_d\\_2010\\_caracteristicas\\_populacao\\_domicilios.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/93/c_d_2010_caracteristicas_populacao_domicilios.pdf)
- Kachani AT, Brasiliano S, Hochgraf PB. (2008). O impacto do consumo alcoólico no ganho de peso. *Rev. Psiq. Clín.* 35(supl. 1): 21-24.
- Martins EPA, Silva AS, Guedes HM. (2009). Fatores de risco para obesidade entre caminhoneiros que trafegam na BR 381. *Revista Enfermagem Integrada*. 2(2): 345-357.
- Melo SPSC, Batista Filho M, Rissin A. (2015). Excessweight in adultdwellersof a subnormal urbanagglomeration. *RevBrasPromoç Saúde*. 28(2): 257-265.
- Paes ST, Marin JCB, Andreazzi AE. (2015). Efeitos metabólicos do exercício físico na obesidade infantil: uma visão atual. *Revista Paulista de Pediatria*. 33(1): 122-129.
- Santos MG, Pegoraro M, Sandrini F, Macuco EC. (2008). Fatores de risco no desenvolvimento da aterosclerose na infância e adolescência. *ArqBrasCardiol*. 90(4): 301-308.
- Santos WB, Mesquita ET, Vieira RMR, Olej B, Coutinho M, Avezum A. (2003). Proteína-C-Reativa e Doença Cardiovascular. *As Bases da Evidência Científica.Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 80(4): 452-456.
- Segal A, CardeaL MV, Cordás TA. (2002). Aspectos psicossociais e psiquiátricos da obesidade. *Revista de Psiquiatria Clínica*. 29(2): 81-89.
- Silva D, Lacerda AP de. (2012). Proteína C reativa de alta sensibilidade como biomarcador de risco na doença coronária. *Revista Portuguesa de Cardiologia*. 31(11): 733-745.
- Silva HPC. (2011). Você é o que você come? Um estudo sobre o perfil de sobrepeso e obesidade no brasil e os determinantes do IMC. Monografia, Insper Instituto de Ensino e Pesquisa, São Paulo, Brasil.
- Silveira EA, Kac G, Barbosa LS. (2009). 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*. 25(7): 1569-1577.
- Sociedade Brasileira de Cardiologia. (2016). 7ª diretriz brasileira de hipertensão arterial. *ArqBrasCardiol*. 107(3):1-103.
- Souza MDG de, Vilar L, Andrade CB de, Albuquerque RO e, Cordeiro LHO, Campos JM, Ferraz ÁAB. (2015). Prevalência de obesidade e síndrome metabólica em frequentadores de um parque. *ABCD ArqBrasCirDig*. 28(Supl.1): 31-35.
- Stipp MAC, Leite JL, Cunha NM da, Assis LSa de, Andrade MiP de, Simões RD. (2007). O consumo do álcool e as doenças cardiovasculares: uma análise sob o olhar da enfermagem. *Escola Anna Nery*. 11(4): 581-585.
- Vedana EHB, Peres MA, Neves J das, Rocha GC da, Longo GZ. (2008). Prevalência de obesidade e fatores potencialmente causais em adultos em região do sul do Brasil. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*. 52(7): 1156-1162.

\*\*\*\*\*