

ANÁLISE DO PERFIL DE UM GRUPO DE HIPERTENSOS NO MUNICÍPIO DE SANTA CRUZ NO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE: RESULTADOS DE UMA AÇÃO DE EXTENSÃO

Marcello Barbosa Otoni Gonçalves Guedes¹, Gabriely Azevêdo Gonçalo Silva²
Gerônimo José Bouzas³, Hudson Luiz Santos de Faria Batista⁴, Moamma Mayanna Barros
Dias⁵, Nayara Priscila Dantas Oliveira⁶
Ozair Argente Pereira da Silva⁷, Helder Viana Pinheiro⁸

RESUMO: INTRODUÇÃO: A hipertensão arterial sistêmica tem origem multifatorial e acomete aproximadamente 25% da população mundial. **OBJETIVOS:** Analisar o perfil de uma amostra de hipertensos com relação às variáveis: índice de massa corporal (IMC), índice de relação cintura-quadril (RCQ), Glicemia e educar a população da cidade no sentido da manutenção de hábitos de vida saudáveis como produto de uma ação em extensão. **MÉTODO:** Pesquisa transversal, observacional com abordagem quantitativa, realizada na UFRN/FACISA e em praça pública, resultado de uma ação de extensão no município de Santa Cruz-RN. **RESULTADOS:** Avaliou-se 140 indivíduos de ambos os sexos, onde 95 participantes (68%) foram excluídos por serem considerados normotensos e 45 (32%) participantes foram hipertensos e incluídos. Em relação ao IMC, 80% (n= 36) dos indivíduos hipertensos encontram-se acima do peso ideal. O risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares na amostra estudada, determinado pelo RCQ, foi alto ou muito alto em 67% da amostra (n= 30). Apenas 7 (16%) indivíduos tiveram níveis glicêmicos elevados. **DISCUSSÃO:** Os resultados indicam uma relação entre os altos níveis pressóricos com os elevados índices de IMC e RCQ, corroborando com outros estudos. Estudos verificaram que os obesos são mais predispostos a desenvolverem problemas cardiovasculares que indivíduos com o peso normal, sobretudo quando há deposição central de gordura. **CONCLUSÃO:** A população de hipertensos estudada apresenta altos valores de IMC e RCQ. A maioria dos avaliados não apresentou níveis glicêmicos elevados. As ações de educação em saúde foram consideradas benéficas para comunidade.

Palavras-Chaves: Hipertensão. Obesidade. Obesidade Abdominal. Fatores de Risco. Extensão Comunitária.

ABSTRACT: INTRODUCTION: Systemic hypertension is multifactorial and affects approximately 25 % of the world population. **OBJECTIVES:** To analyze the profile of a sample of hypertensive patients with respect to the variables: body mass index (BMI), waist-hip ratio (WHR), blood glucose and educate the population of the city towards maintaining a healthy lifestyle as product of an action extension. **METHOD:** Research observational cross-sectional quantitative approach, performed in UFRN / FACISA and in the public square, result of an action extension in the municipality of Santa Cruz - RN. **RESULTS:** We evaluated 140 individuals of both sexes, where 95 participants (68%) were excluded because they were considered normotensive and 45 (32%) participants were hypertensive and were included. Regarding BMI, 80 % (n=36) of hypertensive individuals are overweight. The risk for developing cardiovascular disease in the sample, determined by WHR was high or very high in 67 % of the sample (n=30). Only 7 (16%) subjects had elevated blood glucose levels. **DISCUSSION:** The results indicate a relationship between high blood pressure with high levels of BMI and WHR, corroborating other studies. Studies have found that obese people are more likely to develop cardiovascular problems than individuals with normal weight, especially when there is central adiposity. **CONCLUSION:** The hypertensive population studied presents high values of BMI and

¹Mestre em Ciências da Saúde pelo Instituto de Previdência dos Servidores do Estado de Minas Gerais – IPSEMG Fisioterapeuta pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM. Contato: marcelloguedes21@hotmail.com

² Acadêmico do curso de Fisioterapia UFRN/FACISA. Contato: marcelloguedes21@hotmail.com

³ Acadêmico do curso de Fisioterapia UFRN/FACISA. Contato: gero.bouzas@gmail.com

⁴ Acadêmico do curso de Fisioterapia UFRN/FACISA. Contato: marcelloguedes21@hotmail.com

⁵ Acadêmico do curso de Fisioterapia UFRN/FACISA. Contato: moammamayanna@hotmail.com

⁶ Acadêmico do curso de Fisioterapia UFRN/FACISA. Contato: marcelloguedes21@hotmail.com

⁷ Acadêmico do curso de Fisioterapia UFRN/FACISA. Contato: ozairargente@hotmail.com

⁸ Fisioterapeuta -UNI-RN, Especialista em Terapia intensiva Faculdade Inspirar , Mestrando em Fisioterapia pela UFRN, Pós-Graduando em Fisioterapia em traumatologia e desportiva pela UFRN. Contato: helderfisio87@gmail.com

WHR. Most of the subjects did not have high blood glucose levels. The actions of health education were considered beneficial to the community.

Keywords: Hypertension. Obesity. Obesity Abdominal. RiskFactors. Community-InstitutionalRelations.

1 INTRODUÇÃO

A Extensão Universitária é um processo que se articula com o Ensino e a Pesquisa, formando a base de uma universidade, com via de mão-dupla, em que ocorre a troca de saberes entre a comunidade e a universidade, propiciando, assim, uma maior participação social nesse campo. Além de instrumentalizador desse processo dialético entre a teoria e a prática, a Extensão é um trabalho interdisciplinar que favorece a visão integrada do social. Por entender a extensão universitária como via de transformação social, é que o objetivo da mesma deve ser o de expandir o universo acadêmico para além dos muros institucionais, promovendo uma extensão popular e não apenas acadêmica. Não de forma paternalista ou assistencialista, mas de forma a suscitar o exercício da luta por direitos sociais, políticos e econômicos. Ações que primordialmente sirvam à reflexão e à ação, com o intuito de gerar a educação popular em saúde em sua essência, proveniente das experiências da própria comunidade e de seus problemas apresentados. Assim, um dos objetivos principais da extensão seria o de fazer cumprir a função social da universidade (AMER; MARCON; ROSANA, 2011).

Uma maneira de proporcionar a atenção primária é através da Educação em Saúde, que é um dos mais importantes elos entre os desejos e expectativas da população por uma vida melhor e as projeções e estimativas em oferecer programas de saúde mais eficientes. O foco da educação em saúde está voltado para a população e para a ação. De uma forma geral, seus objetivos são encorajar as pessoas a adotar e manter padrões de vida saudáveis (ARRAIS, 2009).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) indica o uso da antropometria para a vigilância dos fatores de risco para doenças crônicas e recomenda a análise da associação dos parâmetros antropométricos com desfechos como a pressão arterial em diferentes países. Para a OMS, além do peso e da altura, devem ser medidos os perímetros da cintura e do quadril, pois o aumento da deposição de gordura abdominal na população pode fornecer um indicador sensível dos problemas de saúde pública relacionados com o sobrepeso e suas consequências (BRASIL, 2004; CAI L; DONG; ZHAO, 2012).

A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é conceituada pela VI Diretriz Brasileira de Hipertensão como uma condição clínica multifatorial caracterizada por níveis elevados e sustentados de Pressão Arterial (PA). A linha demarcadora que define considera valores de PA sistólica ≥ 140 mmHg/ou de PA diastólica ≥ 90 mmHg em medidas de consultório. O diagnóstico deverá ser sempre validado por medidas repetidas, em condições ideais, em pelo menos três ocasiões. Associa-se frequentemente às alterações funcionais e/ou estruturais dos órgãos alvo (coração, cérebro, rins e vasos sanguíneos) e às alterações metabólicas, com consequente aumento do risco de eventos cardiovasculares fatais e não fatais (LEDOUX, et al., 1997).

A hipertensão arterial sistêmica, decorrente de fatores familiares, genéticos e ambientais, acomete aproximadamente 25% da população mundial, com previsão de aumento de 60% dos casos da doença para o ano de 2025 Carneiro, et al. (2003) onde a prevalência é seis vezes maior em obesos do que em não obesos⁵. Torna-se interessante ressaltar que o aumento de 10% na gordura corporal reflete aumento significativo da pressão arterial (CESARINO, et al., 2008).

A diabetes mellitus (DM) não é uma única doença, mas um grupo heterogêneo de distúrbios metabólicos que apresenta em comum a hiperglicemia, a qual o resultado de defeitos na ação da insulina, na secreção de insulina ou em ambos. Atualmente os três critérios aceitos para o diagnóstico de DM são: sintomas de poliúria, polidisia e perda ponderal acrescidos de glicemia casual acima de 200mg/dl; glicemia em jejum igual ou superior a 126mg/dl; glicemia de duas pós-sobrecarga de 75g de glicose acima de 200mg/dl, níveis de medida casual acima de 140mg/dl indicam uma resistência a insulina (GALVÃO; JÚNIOR, 2002).

A hipertensão arterial e o diabetes melito associados aumentam consideravelmente o risco de doenças cardiovasculares, que representam a primeira causa de óbito no país e são responsáveis por elevadas taxas de internação hospitalar e incapacitação física (HANS, et al., 1995)⁹. O excesso de peso e a obesidade constituem um grande problema de saúde pública, tendo em vista que estão associados a uma série de doenças crônico-degenerativas e seu aumento gradativo ocorre desde a infância até a idade adulta, o que pode constituir um processo epidêmico (KEARNEY, 2005).

O excesso de peso juntamente com o acúmulo de gordura na região abdominal caracteriza uma obesidade do tipo central, visceral ou androgênica (MARIATH, 2007). Esse tipo de obesidade está associado a uma maior mortalidade que a obesidade periférica, pelo fato do tecido adiposo visceral ser metabolicamente mais ativo do que o tecido

adiposo subcutâneo, causando uma maior produção de glicose e, conseqüentemente, diabetesmelito tipo 2 e a níveis elevados de insulina. O aumento da secreção de insulina desencadeia uma retenção de sódio, resultando na hipertensão arterial sistêmica (MOREIRA; PELLIZZARO, 2009). Essas condições caracterizam a síndrome metabólica, que representa uma grande elevação de risco para diabetes melito (duas vezes), bem como para doença cardiovascular (duas a três vezes) (PEREIRA; SICHIERI; MARINS, 1999).

A prática educativa em saúde se baseia em elementos que explicam o processo saúde/doença como as condições objetivas e subjetivas da existência, os direitos sociais, cuja conquista e usufruto dependem do conhecimento e da consciência deles e de como acessá-los. Esta consciência e conhecimento podem viabilizar o controle social, reconhecido como indispensável e característico do exercício cidadão (PEÑA-GONZALEZ; GOMEZ-HENRY; ALMENARA-BARRIOS, 1997). A extensão universitária tem papel fundamental no processo de produção e difusão de conhecimentos em busca de uma sociedade inclusiva com o desenvolvimento integral do ser humano, oferecendo, por meio de suas ações, respostas para a transformação social (ARRAIS, 2009).

Diante do fato da hipertensão e suas doenças associadas serem um problema em constante ascensão no Brasil e no mundo, somando-se a escassez de estudos de vigilância aos fatores de risco para doenças crônicas em municípios do interior do nordeste brasileiro, decidiu-se realizar uma investigação com o objetivo de analisar o perfil de uma amostra de hipertensos da população do município de Santa Cruz do estado do Rio Grande do Norte, com relação as variáveis de índice de massa corporal (IMC), relação cintura quadril (RCQ) e Glicemia, bem como educar a população da cidade no sentido da manutenção de hábitos de vida saudáveis como produto de uma ação em extensão.

2 METODOLOGIA

O estudo é uma pesquisa observacional de caráter transversal com abordagem quantitativa, realizado na Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi – FACISA e na Praça Central Coronel Ezequiel, localizadas no município de Santa Cruz-RN no período de dezembro de 2012, resultado de uma ação de extensão, onde foram realizados apenas procedimentos de avaliação, sem intervenção alguma, sem que houvesse riscos aos participantes, onde suas identidades foram preservadas.

O delineamento da amostra do estudo foi composto por adultos e idosos de ambos os sexos, tendo como público alvo, estudantes e funcionários pertencentes da UFRN/FACISA e a população santacruzense em geral. Como critérios de inclusão, foram estabelecidos quatro critérios: a) pertencer a faixa etária acima de 18 anos; b) ter passado por toda avaliação das variáveis; c) não recusar a participação na coleta de dados; d) não possuir problema físico e/ou condição médica geral que o impedisse temporária ou definitivamente de realizar a coleta; Os critérios de exclusão foram: a) ter níveis de pressão arterial sistólica inferior a 140 mmHg e diastólica inferior a 90mmHg; b) não participar de todas as etapas do processo de avaliação.

A pesquisa se deu de forma simples e prática, onde foi montado um estande em um campus universitário e na Praça Central da cidade, onde a população ao passar era informada da ação que estava sendo promovida e convidada a participar. Seguindo uma progressão cada indivíduo passava por uma bateria de avaliação, começando pela verificação do peso e altura, em seguida da medida da circunferência da cintura e do quadril, posteriormente verificação da glicemia através do Hemoglicoteste (HGT) e da pressão arterial.

Para verificar o peso, utilizou-se uma balança digital portátil, modelo Plena, com capacidade para 150kg e graduação em 100g, estando o avaliado de pé sobre a balança, braços ao longo do corpo, descalço, vestindo roupas leves, com os pés juntos e o olhar fixo a frente até a realização da leitura (PEREIRA; SICHIERI ; MARINS, 1999). Para a medida da estatura, foi utilizado um estadiômetro extensível, com escala em milímetros, sendo que para efetuar a medida o avaliado estava em ortostatismo, descalço, de costas para a escala métrica, com os pés paralelos, os tornozelos unidos e olhar fixo em um ponto à frente (PEÑA-GONZALEZ; GOMEZ-HENRY; ALMENARA-BARRIOS, 1997). Com essas medidas, foram calculados o índice de massa corporal (IMC), pela seguinte forma: IMC é igual ao peso dividido pela altura ao quadrado.

Os pontos de corte do IMC adotados foram os indicados pela Organização Mundial da Saúde (2007) que correspondem a: Magreza Acentuada, Magreza, Eutrofia, Sobrepeso, Obesidade e Obesidade grave. Para verificar a relação cintura-quadril foi utilizada uma fita métrica com graduação em cm no total de 1,5m, para a averiguação da cintura obteve-se como referência a linha média entre a última costela e a crista ilíaca e para o quadril foi mensurado no nível de trocânter maior, onde para efetuar a medida o indivíduo ficou com os pés paralelos, tornozelos unidos e em pé.

Para verificar a glicemia capilar foi utilizado um glicosímetro da marca [®]BIOCHECK GOLD da empresa Bioeasy com dosagem em mg/dL, foi realizada a medida casual da glicemia e níveis acima de 139mg/dL foram considerados como elevados. Para a averiguação da pressão arterial foi utilizado o esfigmomanômetro da marca [®]PREMIUM. Todos os participantes que tinham níveis elevados de IMC, RCQ, Glicemia e Pressão Arterial receberam orientações quando a alimentação, atividade física e importância da reavaliação médica quanto a administração medicamentosa.

Para a análise dos dados foi utilizado o programa estatístico BioEstat versão 5.0 e convertidos em planilhas do programa Microsoft Office Excel 2007 para a confecção de gráficos e tabelas, sendo feita a estatística descritiva dos dados coletados.

3 RESULTADOS

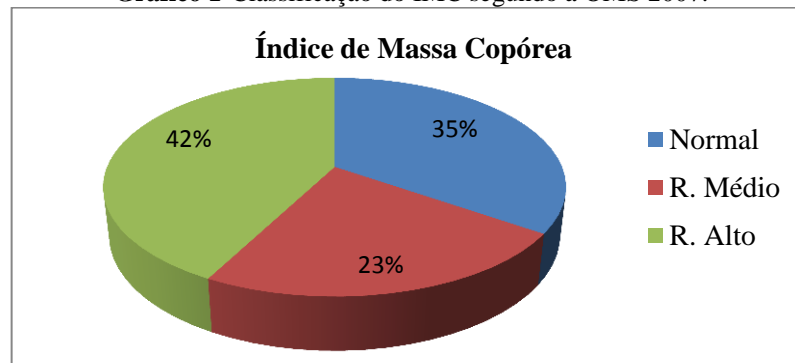
Foram avaliados 140 indivíduos de ambos os sexos residentes no município de Santa Cruz-RN. Desta população, 95 participantes (68%) foram excluídos por serem considerados normotensos, de acordo com os critérios de exclusão do estudo e 45 (32%) participantes foram classificados como hipertensos, constituindo a amostra do estudo, formada por 21 mulheres e 24 homens, com idade média de 51,6 (± 15.8) anos.

Tabela 1– Características descritivas da amostra, divisão dos níveis do uso de tabaco e dos níveis do uso de álcool e valor médio e desvio padrão dos escores obtidos.

Variáveis descritas	Resultados (média \pm DP)
Idade	51,6 (± 15.8) anos
Peso	76,14 ($\pm 14,22$) Kg
Altura	1,60 (± 0.13) metros
IMC	29,35 ($\pm 4,71$) kg/m ²
ICQ	0,92 ($\pm 0,08$) cm
HGT	126 ($\pm 44,7$)mg/Dl
PAS	138,4 ($\pm 14,9$) mmHg
PAD	91,1 ($\pm 9,3$) mmHg

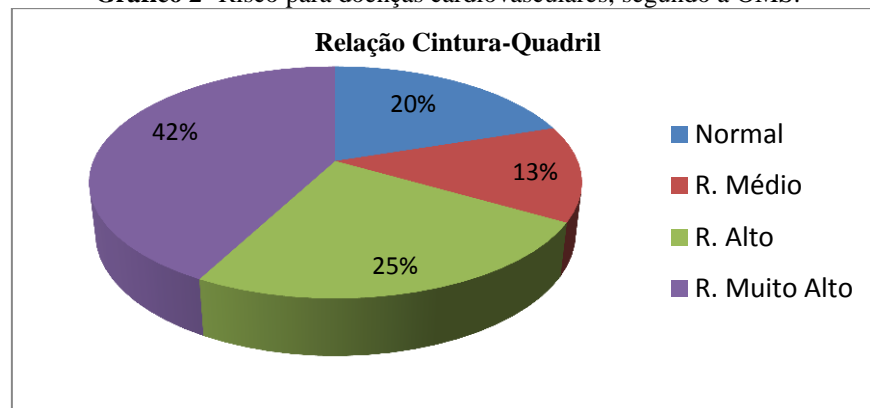
Fonte:ID= Idade; IMC= Índice de massa corpórea; ICQ= Índice de cintura/quadril; HGT= Hemoglicoteste;PA= Pressão arterial; PAS= Pressão arterial sistólica; PAS= Pressão arterial diastólica.

As variáveis analisadas para traçar o perfil epidemiológico da amostra foram IMC, RCQ e HGT. Em relação ao IMC, foi encontrado que cerca de 80% (n= 36) dos indivíduos hipertensos encontram-se acima do peso ideal, sendo classificados como sobrepeso ou obesos.

Gráfico 1-Classificação do IMC segundo a OMS 2007.

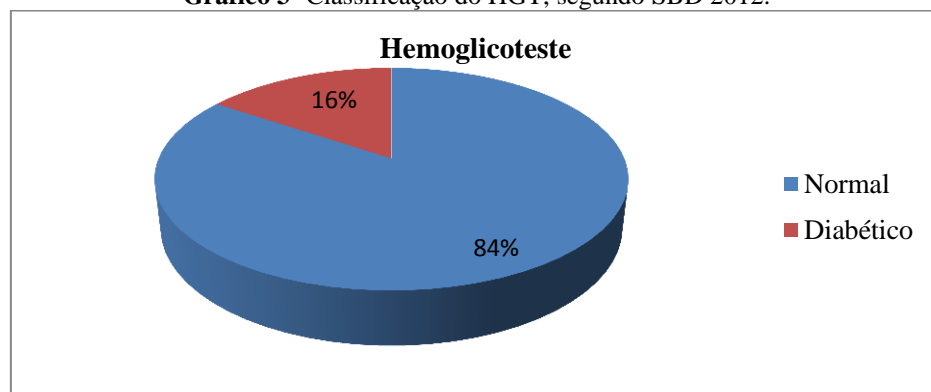
Fonte: Autoria Própria

A RCQ irá determinar o risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares na amostra estudada, sendo observado que em aproximadamente 67% (n= 30) desta, o risco foi alto (n= 11) ou muito alto (n= 19).

Gráfico 2- Risco para doenças cardiovasculares, segundo a OMS.

Fonte: Autoria Própria

Na análise do HGT, apenas 7 (16%) indivíduos da amostra foram observados com níveis glicêmicos elevados, como pode ser observado no gráfico 3.

Gráfico 3- Classificação do HGT, segundo SBD 2012.

Fonte: Autoria Própria

4 DISCUSSÃO

Um estudo recente comparou a prevalência de hipertensão de uma população do sudoeste da China tendo uma amostra de 10.000 indivíduos, obteve um total de 2.333 pessoas que sofrem de hipertensão arterial, obtendo uma prevalência global de 24,8% (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2013). No presente estudo obtivemos uma prevalência de 32%, sendo assim maior que a prevalência global, contudo o nível amostral do nosso estudo foi menor. Em outro estudo realizado na cidade de São José do Rio Preto foram avaliadas 1.717 pessoas, destas 762 foram caracterizadas como hipertensas a prevalência de 44,3% (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 200).

Os resultados deste estudo indicam uma relação entre os altos níveis pressóricos com os elevados índices de IMC e RCQ, corroborando com outros estudos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2007; SUGERMAN, 2005). Outro estudo realizado sobre a influência da distribuição da gordura corporal sobre a hipertensão arterial verificou-se que os obesos são mais predispostos a desenvolverem problemas cardiovasculares que indivíduos com o peso dentro dos valores normais, mais uma vez confirmando o que o presente estudo trás como resultados (ZIMMET; ALBERTI, 2008).

Estudos demonstraram que medidas de circunferência da cintura maior que 88cm, para mulheres, e maior que 102cm, para homens, pode identificar paciente com maior risco de doenças cardiovasculares. Da mesma maneira, a razão entre as medidas de circunferência da cintura e do quadril (RCQ) maior que 0,95, para homens, e maior que 0,85, para mulheres, tem sido utilizadas para identificar indivíduos com maior risco cardiovascular (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1995). Nesse estudo pode-se ratificar essa relação com a PA, mesmo sem conter a circunferência da cintura (CC) nos nossos resultados isso foi observado pelo alto índice da relação cintura quadril (SOUZA et al., 2008).

As evidências de que a deposição central de gordura é um marcador importante do risco de doenças crônicas, entre estas a hipertensão, vêm sendo constantemente relatadas em diferentes estudos. Ledoux et al. consideraram que a distribuição abdominal de gordura pode ser usada como um indicador da probabilidade de pressão sanguínea alta¹⁸. Peña-González *et al.* concluíram que a RCQ é um índice complementar ao IMC na avaliação da obesidade e suas alterações metabólicas e que a RCQ elevada está correlacionada com um perfil lipídico adverso em hipertensos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2002).

A obesidade, que há muito tempo é associada a elevações dos níveis pressóricos, passou a ser reconhecida como um fator de risco independente para doenças cardiovasculares e atualmente faz parte dos maiores riscos cardiovasculares listados pela American Heart Association. A prevalência do estado hipertensivo aumenta entre pacientes com excesso de peso e a gravidade da hipertensão parece relacionar-se diretamente com o grau de gordura corporal e com o padrão de distribuição predominantemente visceral (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1995).

No estudo não foi observado uma relação entre o nível glicêmico e a pressão arterial, porém o exame da glicemia foi obtido através de medição casual e não obedeceu nem a metodologia do exame de glicemia em jejum nem a metodologia do exame de glicemia pós-prandial. Sobre o processo de educação em saúde, em todos os indivíduos que foram dadas orientações com relação a alimentação, atividade física e importância em se procurar o serviço médico para ajuste de medicação ou mesmo para o diagnóstico clínico, já que muitos nem mesmo sabiam estar com problema de saúde, observou-se um retorno positivo da comunidade quanto as informações repassadas.

5 CONCLUSÃO

O estudo mostra que a população estudada apresenta altos valores de IMC e RCQ naqueles indivíduos hipertensos. A maioria dos avaliados não apresentou níveis glicêmicos elevados, mesmo entre os hipertensos, demonstrando que não houve associação entre níveis elevados de pressão arterial e a glicemia na amostra estudada.

A população ainda é carente de informação quanto aos aspectos de saúde, em especial sobre doenças cardiovasculares, desta forma, ações de extensão para educação em saúde potencializam os resultados positivos de equipes que trabalham na atenção primária em saúde e estimulam a manutenção de bons hábitos de vida entre diversos grupos com agravos em saúde, trazendo benefícios consideráveis para essas pessoas.

REFERÊNCIAS

AMER, N. M.; MARCON, S. S.; SANTANA, R. G. Índice de massa corporal e hipertensão arterial em indivíduos adultos no Centro-Oeste do Brasil. **Arq. Bras. Cardiol.** v. 96, n.1, p.47-53, nov. 2011.

ARRAIS, R. et al. Educando para a saúde: uma atuação da fisioterapia na extensão universitária. **Vivencias**, Natal, v. 5, n. 8, p.107-111, out. 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional. **Operações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informação em serviços de saúde**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2004. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/orientacoes_basicas_sisvan.pdf>. Acesso em: 07 out. 2012.

CAI L, Shu; DONG, J. ZHAO, K. The economic burden of hypertension in rural south-west China. **Trop. Med. Inter. Health**, v.12, n.17, p.1544-1551, 2012.

LEDOUX, M. et al. Correlation between cardiovascular disease risk factors and simple anthropometric measures. Canadian Heart Health Surveys Research Group. **Canadian Med. Assoc. J.**, v. 157 (Sup. 1), p. 46-53, 1997.

CARNEIRO, G. et al. Influência da distribuição da gordura corporal sobre a prevalência de hipertensão arterial e outros fatores de risco cardiovascular em indivíduos obesos. **Ver.Assoc. Med. Bras**, v. 49, n. 3, p. 306-311, 2003.

CESARINO, C. B. et al. Prevalência e fatores sócio demográficos em hipertensos de São José do Rio Preto - SP. **Arq. Bras. Cardio**, v. 191, n.1, p. 31-35, 2008.

GALVÃO, R.; JÚNIOR O. K. Hipertensão arterial no paciente obeso. **Revista Bras. Hipert.** v. 9, p. 262-267, 2002.

HANS, T. S. et al. Waist circumference action levels in the identification of cardiovascular risk factors: prevalence study in a random sample. **Brit. Med. J.**, n. 25, v. 311, p.1401-1405, 1995.

KEARNEY, P. M. et al. **HJ. Global burden of hypertension**: analysis of worldwide data. *Lancet*. v. 365, n. 9455, p. 217-23, 2005.

MARIATH, A. B. et al. Obesidade e fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis entre usuários de unidade de alimentação e nutrição. **Cad. Saúde Públ.**, v. 23, n. 4, p. 897-905, abr. 2007.

MOREIRA, B.; PELLIZZARO, I. Educação em Saúde: um programa de extensão universitária. **Revista Textos & Cont.** Porto Alegre, v. 8, n.1, p. 156-171, jan./jun. 2009.

PEREIRA, R. A.; SICHIERI, R.; MARINS, V. M. R. Razão cintura/quadril como preditor de hipertensão arterial. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.15, n. 2, p. 333-344, abr./jun. 1999.

PEÑA-GONZALEZ, P.; GOMEZ-HENRY, J. C.; ALMENARA-BARRIOS, J. Distribución Del tejido adiposo y perfil metabólico en adultos hipertensos y normotensos. **Nut.Hosp.**, v.12, p. 92-101, 1997.

SOUZA, A.C. et al. A extensão universitária no processo de educação e saúde: um relato de caso. *Extensio: Revista eletrônica de extensão*. Florianópolis, EdUFSC, 2008.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Revista Bras. Hipert.** v.17, n.1, p.7-10, 2013.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. Programa Nacional de Promoção da Atividade Física “Agita Brasil”: atividade física e sua contribuição para a qualidade de vida. **Rev Saúde Pública.** v.36, p. 254-6, 2002.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. IV Diretriz Brasileira Sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. **Arq. Bras. Cardiol.** v. 88, n.1, 2007.

SUGERMAN H. The pathophysiology of severe obesity and the effects of surgically induced weight loss. **Surg. Obes. Relat. Dis.**, v .1, p.109-19, 2005.

ZIMMET, P.; ALBERTI, G. The metabolic syndrome: progress towards one definition for an epidemic of our time. **Nature**, v.4, n. 5, p. 239, 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION., Physicalstatus. **The Use and Interpretation of Anthropometry.** Report of a WHO Expert Committee. WHO Report Series, 854. Geneva: WHO, 1995.