

Hipertensão Arterial primeiro passo: Prevenção

High blood pressure first step: Prevention

Hipertensión arterial primer paso: Prevención

Sandra Fernanda Nunes¹, Etiene Expedita Pereira Santos², Suelen Rosana Sampaio de Oliveira³, Ingrid Tayane Vieira da Silva do Nascimento⁴, Isabel Vitória Figueiredo⁵, Welberth Santos Ferreira⁶

Resumo

Objetivos: Aferir a pressão arterial (PA), avaliar o peso e estatura para posterior análise do Índice de Massa Corporal (IMC) em jovens universitários e prestar informações sobre medidas a serem adotadas para reduzir a mortalidade causada pelas doenças cardiovasculares. Tipo de estudo: Estudo transversal realizado entre Agosto de 2012 e Julho de 2014 com 250 alunos da Universidade Estadual do Maranhão. O método escolhido para coleta das informações

foi um questionário composto por duas seções. A seção A apresenta variáveis referente a dados demográficos e estilo de vida preenchido pelos voluntários e a seção B foi preenchida pelos colaboradores envolvidos no projeto com os valores da PA, peso e altura para cálculo do IMC. Os resultados foram tratados através de análise quantitativa utilizando o software Origin 9.0[®]. Resultados: A maioria dos estudantes apresentaram valores de PA ótima e normal, em relação ao IMC 71.2% estavam dentro dos valores considerados normais. No final da coleta dos dados foram repassadas informações sobre a prevenção e controle da pressão arterial através de diálogo e folheto informativo.

Conclusões: Identificamos que cada vez mais cedo a sociedade vem desencadeando enfermidades hipertensivas, sendo a prevenção o primeiro passo no sentido de evitar as doenças cardiovasculares.

Palavras-Chave: Hipertensão, índice de massa corporal, jovens.

Abstract

Objectives: To blood pressure (BP) measuring, to assess the weight to and

¹ Farmacêutica. Doutora em Farmácia especialidade Farmacologia pela Universidade de Coimbra. Professora orientadora, coordenadora do projeto. E-mail: sfnunes@hotmail.com

² Acadêmica do 8º semestre do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Maranhão, bolsista de Iniciação científica. E-mail: etieneeps@hotmail.com

³ Acadêmica do 8º semestre do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Maranhão. E-mail: suelen_sampaio@hotmail.com

⁴ Acadêmica do 8º semestre do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Maranhão, bolsista de Iniciação científica da. E-mail: tayanevs@hotmail.com

⁵ Farmacêutica. Doutora em Farmácia especialidade Farmacologia pela Universidade de Coimbra. Professora Associada. Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra. E-mail: isabel@ff.uc.pt

⁶ Físico. Doutor em Física especialidade Física da Matéria Condensada pela Universidade do Porto. Professora associado, pesquisador da FAPEMA. E-mail: welberthsf@gmail.com

stature for further body mass index (BMI) analysis in university students and provide information on recommendations to be adopted to reduce mortality caused by cardiovascular diseases. Study design: cross-sectional observational study between August and July 2012 with 250 students enrolled at the Universidade Estadual do Maranhão. The tool used for data collection was a questionnaire consisting of two sections. Section A presents the variables related to demographics and lifestyle filled by volunteers and section B was filled by employees involved in the project with BP values, weight and height to calculate BMI. The results were treated through quantitative analysis using Origin 9.0® software. Results: Most students had great and normal BP values, compared to BMI 71.2% were within normal values. At the end of data collection were passed on information about the prevention and control of blood pressure through dialogue and folder. Conclusions: We found that at an earlier age society has promoted hypertensive disease, with prevention as the first step to prevent cardiovascular disease.

Keywords: Hypertension, body mass index, adolescent.

Resumen

Objetivos: Medición de la presión arterial (PA), evaluar el peso y la estatura para posterior análisis del índice de masa corporal (IMC) en estudiantes universitarios. Proporcionar información sobre las medidas que deben adoptarse para reducir la mortalidad ocasionada por las enfermedades cardiovasculares. Diseño del estudio: Estudio observacional realizado entre Agosto de 2012 y Julio de 2014, en una muestra de 250 alumnos universitarios matriculados en la Universidad Estadual do Maranhão. El método seleccionado para recoger esta información fue un cuestionario, dividido en dos secciones. La sección A indagaba sobre cuestiones relacionadas con la demografía y el estilo de vida de los voluntarios y la sección B inquiría sobre los valores de PA y los valores de peso y altura, necesarios para calcular el IMC, la sección B fue llevada a cabo por los empleados involucrados en el proyecto. Los datos inquiridos fueron procesados cuantitativamente utilizando el programa Origin® versión 9.0. Resultados: Obtuvimos valores de PA normal en la mayoría de los estudiantes inquiridos. De realzar que de estos, 71,2% mostraban un IMC dentro de los valores considerados normales. Al final de la recolección de

los datos, se divulgó información sobre cómo prevenir y controlar de la presión arterial. Para este efecto fueron realizados secciones abiertas y folders. Conclusiones: Se encontró la presencia de los factores de riesgo en los estudiantes universitarios que promueven la aparición de la Hipertensión Arterial. De ahí que la detección precoz y el tratamiento continuo sean el primer paso para prevenir las enfermedades cardiovasculares.

Descritores: Hipertensión, Índice de masa corporal, adolescente.

1- Introdução

A Hipertensão Arterial (HA) é caracterizada por níveis elevados e permanentes de Pressão Arterial (PA). Mesmo sendo assintomática e não transmissível esta doença tem sido a principal causa das complicações cardiovasculares, encefálicas, coronarianas, renais e vasculares periféricas, sendo a enfermidade mais comum em idosos uma vez que a incidência aumenta com o avanço da idade. No entanto, nos dias atuais existem casos de hipertensão em adultos jovens e até em adolescentes e crianças^(1,2).

O número de pessoas com Doenças Crônicas Não Transmissíveis

Hipertensão Arterial primeiro passo: Prevenção (DCNTs), vem aumentando nos países desenvolvidos e este fator está diretamente relacionado ao mau estilo de vida que a população tem apresentado. No Brasil, a prevalência das DCNTs é crescente devido a implicação de fatores relacionados à biologia humana e ao estilo de vida inadequado o que tem provocado impactos negativos que comprometem a qualidade de vida, o sistema de saúde, os portadores e a sociedade como um todo⁽³⁾.

São inúmeros os trabalhos referentes à prevalência da HA na literatura mundial. No Brasil a prevalência das doenças cardiovasculares variam entre 16.1 a 35.1% na população adulta dependendo de fatores étnicos e sócio-econômicos avaliados⁽⁴⁾. Em 12 capitais do Norte e Nordeste, o percentual de HA é menor em comparação à proporção nacional, para o Ministério da Saúde a baixa prevalência nessas regiões está relacionada ao fato que a população é mais jovem em relação à população de outras regiões⁽¹⁾. Nos seis municípios mais populosos do Maranhão a prevalência de HA foi de 23.1% e maior para sexo masculino. Neste estudo a idade acima dos 30 anos, etnia negra e obesidade central foram os fatores que tiveram associação com a HA⁽⁵⁾.

Idade, gênero, etnia, ingestão de sal e álcool em excesso, genética, sedentarismo, obesidade e fatores socioeconômicos são apontados pela VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão de 2010⁽⁶⁾, como os mais significativos fatores de risco da HA. Esse agrupamento de fatores apresenta alta prevalência na população adulta e tem sido detectado também em jovens, o que justifica aferimos a pressão arterial e avaliamos o índice de massa corporal (IMC) nos jovens acadêmicos da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), bem como prestamos informações de prevenção e controle da HA junto aos voluntários participantes dessa pesquisa.

Os controles destes fatores significam a redução de risco de desenvolver doenças cardiovasculares em grande escala, ou seja, evitam complicações à saúde, inclusive a HA⁽⁷⁾. Assim, a avaliação desses fatores torna-se útil tanto em adultos como em jovens que podem a longo prazo desenvolver HA essencial⁽⁸⁾.

2- Metodologia

Foi realizado um estudo transversal de base populacional com processo de amostragem aleatória, numa população urbana com idade acima de 18 anos, com processo de amostragem aleatória na qual a

Hipertensão Arterial primeiro passo: Prevenção população analisada, 250 estudantes da UEMA com idade acima de 18 anos várias etnias, conscientes, de ambos os sexos, residentes em São Luís e que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para a análise dos dados obtidos, sendo mantido o sigilo nominal dos participantes. Foram excluídos os alunos que não quiseram assinar o TCLE ou por outros motivos no momento da coleta dos dados.

Os estudantes foram encaminhados ao Laboratório de Bioquímica, Microbiologia, Parasitologia e Imunologia do Curso de Ciências Biológicas da UEMA. As aferições foram realizadas em uma sala a parte do laboratório, a qual atende aos requisitos necessários para a leitura correta da pressão arterial, como: ambiente calmo, sem poluição sonora ou luminosa, e obedecendo à técnica de medição da PA da Sociedade Brasileira de Hipertensão⁽⁶⁾. Posteriormente os voluntários respondiam um questionário que apresenta variáveis referentes a dados demográficos (sexo, idade, cor da pele), estilo de vida (atividade física e consumo de bebida alcoólica) e condição nutricional (peso, altura e IMC), fatores que estão diretamente ligados à HA.

Para a aferição da pressão arterial, foi utilizado o tensiômetro eletrônico OMRON[®], sempre orientando aos voluntários a não falar durante o procedimento bem como repousar por pelo menos 5 minutos antes da aferição⁽⁹⁾. A PA foi classificada de acordo com a VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão de 2010⁽⁴⁾, sendo considerados valores sistólicos e diastólicos: ótimos com PA < 120 e < 80 mmHg, normal < 130 e < 85 mmHg e limítrofe 130 - 139 e 85 - 89 mmHg, respectivamente. Os valores acima de 140 mmHg sistólica e 90 mmHg diastólica, possuem níveis de HA, sendo estágio 1 entre 140 – 159 mmHg e 90 – 99 mmHg, Estágio 2 (moderada) 160 – 179 mmHg e 100 – 109 mmHg e Estágio 3 (grave) > 180 e > 110.

O peso de cada participante foi obtido com ajuda de uma balança eletrônica CAMRY[®] e com o auxílio de uma fita métrica inelástica verificou-se a estatura dos indivíduos, estando eles em posição reta, cabeça em linha perpendicular ao corpo, braços estendidos ao longo do corpo e pés descalços, conforme a WHO⁽¹⁰⁾. O cálculo do índice de massa corporal foi determinado pela divisão da massa do indivíduo (Kg) pelo quadrado de sua altura (m²).

Através da realização deste cálculo, foi possível obter uma indicação, com um bom grau de acuidade se os voluntários estavam abaixo do peso normal (< 18.5 Kg/m²), peso normal (18.6 -24.9 Kg/m²), acima do peso ideal (25 – 29.9 Kg/m²), ou obeso (> 30 Kg/m²), de acordo com as diretrizes da WHO⁽¹⁰⁾.

Para avaliação dos valores numéricos que determinam a distribuição analisada, efetuamos uma análise quantitativa através do software Origin 9.0[®] através de estatística de tendência central, onde obtivemos: a amplitude, média, desvio padrão, variância e coeficiente de variação, procurando o ponto onde se encontrava a maior concentração de valores individuais. Entre os anos em estudo a UEMA matriculou, em média, 1354 estudantes dos cursos de: Engenharia de Pesca Bacharelado, Engenharia da Computação Bacharelado, Engenharia Civil Bacharelado, Engenharia Mecânica Bacharelado, Medicina Veterinária, Formação de Oficiais – Bombeiro Militar, Ciências Biológicas Licenciatura, Ciências Licenciatura Habilitação em Biologia e Pedagogia Licenciatura. Tomamos 250 destes, para estudo, que correspondem a 18.46 % da população em estudo.

O estudo foi submetido à Comissão Nacional de Ética e Pesquisa – CONEP FR – 426878 e ao Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (CEP/UFMA). O projeto foi classificado, aprovado e registrado no CEP: 191/11, nº de protocolo: 004967/2011-20 o qual foi desenvolvido em colaboração com a UFMA e UC, e financiado pela FAPEMA, Edital 21/2011 – Programa Primeiros Projetos (PPP 000969/2011)

3 - Resultados

A partir da **tabela 1**, verificou-se com os dados demográficos que dos 250

voluntários 61.2 % eram do sexo feminino e 86 % tinham idade entre 18 e 24 anos. Em relação à cor da pele, 47.6 % se alto declararam parda-mulata, seguido de 30 % brancos, 16 % negros, 6 % amarelos e 0.4 % índio. Quanto ao consumo de bebida alcoólica, 66 % não consomem nenhum tipo de bebida alcoólica, 19.6 % consomem menos de uma vez ao mês e apenas 14.4 % bebem de 1- 4 vezes por semana. Observou-se que a maioria dos participantes são sedentários (52.8 %) e que 47.2 % praticam algum tipo de exercício físico, entre eles, academia (14 %), caminhada (19.2 %) e esporte (14 %).

Tabela 1 - Dados demográficos e estilo de vida de 250 acadêmicos - São Luís - 2014

Variável	Total da Amostra (250)	%
Sexo		
Feminino	153	61.2
Masculino	97	38.8
Faixa Etária		
18 - 24 anos	215	86
25 - 29 anos	35	14
Cor		
Parda-mulata	119	47.6
Branco	75	30
Negro	40	16
Amarelo	15	6
Índio	1	0.4
Consumo de bebida alcoólica		
1 a 4 vezes por semana	36	14.4
Menos de uma vez por mês	49	19.6
Não ingerem bebida alcoólica	165	66
Atividade Física		
Academia	35	14
Caminhada	48	19.2
Esporte	35	14
Sedentário	132	52.8

A partir da aferição da pressão arterial dos voluntários, obteve-se valores de PA ótima (< 120 e < 80

mmHg) e normal (< 130 e < 85 mmHg) para 78.8 % dos voluntários, como mostra a **figura 1**.

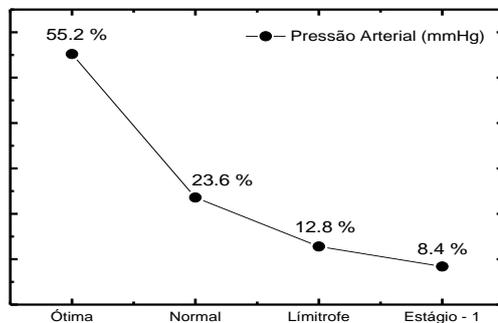


Figura 1-Aferição da pressão arterial de 250 acadêmicos

Resultados semelhantes foram observados para o IMC, 71.2 %, dos

participantes possuem IMC normal, como indicado na **figura 02**.

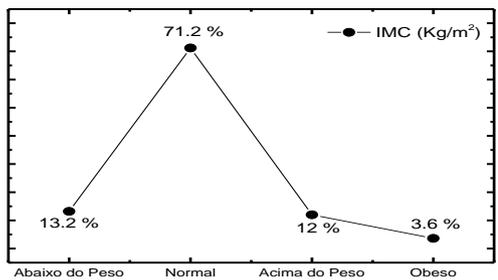


Figura 2-Índice de Massa Corporal de 250 acadêmicos

Através dos dados apresentados na **tabela 2** pode-se efetuar uma comparação sistemática entre a PA e o fator de risco: obesidade, onde verificou-se que muitos são jovens que

já encontram-se com PA e IMC elevados.

Tabela 2 - Relação da Pressão Arterial com IMC - São Luís - 2014

Relação PA e IMC	PA ótima (%)	PA normal (%)	PA limítrofe (%)	PA grau- 1 (%)
IMC abaixo do ideal	18.91	8	6.45	5
IMC normal	75	70	61.29	25
IMC acima do ideal	4.72	18	25.8	55
IMC obeso	1.35	4	6.45	15

Daqueles que apresentaram PA limítrofe, 25.8 % estão com IMC acima do ideal e outros 6.45 % são considerados obesos.

A **figura 3** mostra que as três etnias apresentadas estão com valores acima de 50 % indicando PA ótima.

Observa-se que tanto os voluntários da etnia parda- mulata, tanto os da etnia branca apresentam o mesmo percentual de PA limítrofe. Ainda, 18.6 % da etnia negra estão com grau - 1 de hipertensão se destacando dos demais.

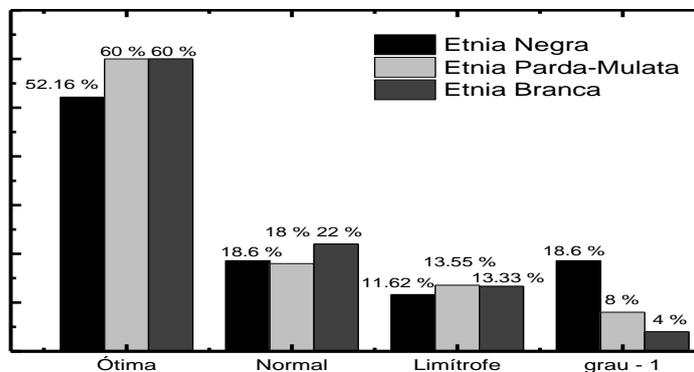


Figura 3-Relação da PA com a Etnia

4- Discussão

Neste trabalho observamos que a maioria dos participantes são jovens com faixa etária entre 18 e 24 anos, havendo predomínio do sexo feminino sendo a etnia parda- mulata a mais representativa na amostra. A maioria

destes jovens são sedentários e não consomem bebida alcoólica. Como era esperado a maioria (78%) tiveram valores de PA considerados ótimo e normal, porém com a análise dos verificou-se que 21% dos voluntários estavam com PA Limítrofe ou grau - 1

de hipertensão. Identificou-se também que 15 % dos voluntários encontram-se acima do peso ou estão obesos.

Em pesquisa por telefone, realizada nas capitais brasileiras em 2007 pela Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), identificou-se que na região Nordeste, 22 % de adultos (> 18 anos) se auto-referiram com diagnóstico médico de hipertensão⁽¹⁾.

Os dados referentes ao sedentarismo e atividade física nesta pesquisa, acusam que poucos são os jovens que possuem o hábito de se exercitar, isso traz um aspecto negativo, pois em parte, para um envelhecimento saudável há a necessidade de um estilo de vida saudável dos sujeitos enquanto são jovens⁽¹¹⁾.

De acordo com a VI Diretrizes brasileiras de hipertensão⁽⁶⁾, a atividade física reduz a incidência de HA, mesmo em indivíduos pré-hipertensos, bem como a mortalidade e o risco de doenças relacionadas ao sistema circulatório. Assim, para manter uma boa saúde cardiovascular e também qualidade de vida, é recomendado que todo adulto, realize 30 minutos de atividade física de forma moderada, contínua ou acumulada, pelo menos cinco vezes por semana⁽¹²⁾.

O consumo abusivo de bebida alcoólica é considerado como fator de risco relacionado a elevados níveis de pressão arterial. Dos voluntários em estudo, mais da metade dos graduandos declararam não consumirem nenhum tipo de bebida alcoólica, ou ainda, consomem em pequena quantidade. Todavia, vale salientar que a relação entre o consumo de bebida alcoólica e as doenças cardiovasculares deve ser observada cuidadosamente, pois a ingestão de álcool em excesso e em períodos prolongados de tempo, podem aumentar a PA e a mortalidade cardiovascular em geral⁽¹³⁾.

Culturalmente, o consumo de bebida alcoólica é aceito em muitos países, mas só é considerado inapropriado quando há um abuso dos padrões considerados normais. Observa-se dificuldade em definir esses padrões, o público destinado e os problemas que podem desencadear. Desta forma, a acessibilidade do álcool aumenta seu consumo e conseqüentemente, o risco de desenvolver doenças cardiovasculares como a HA⁽¹⁴⁾.

Na amostra, observou-se que a maioria dos participantes que apresentaram PA ótima ou normal também estavam com IMC normal, o que permitiu uma boa relação entre estas duas variáveis. No entanto, um

percentual pequeno, porém causador de grande preocupação é a relação da PA limítrofe e grau - 1 de hipertensão com o IMC acima do peso ideal ou obesos, isso porque o sobrepeso é um dos principais fatores de risco para uma série de doenças crônicas, incluindo diabetes, doenças cardiovasculares e câncer^(1,15). Este problema antigamente era mais comum em países de alta renda, mas que agora esta dramaticamente em ascensão em países de renda baixa e média, especialmente em áreas urbanas⁽¹⁵⁾.

A obesidade tem sido considerada epidêmica em alguns países do mundo, podendo ser determinada, principalmente, pelo consumo de alimentos industrializados, consumo excessivo de gordura animal, ingestão insuficiente de frutas e hortaliças e a inatividade física, ou seja, hábitos alimentares inadequados, estilo de vida não saudável e sedentarismo⁽¹³⁾.

De maneira geral, a obesidade pode ser resultado da interação complexa de fatores, incluindo influências ambientais, metabólicas, fisiológicas, comportamentais, sociais e genéticas. Em um estudo feito em ratos por um geneticista brasileiro da Universidade de Chicago, Marcelo A. Nóbrega e colaboradores⁽¹⁶⁾, identificaram a influência do cérebro em

Hipertensão Arterial primeiro passo: Prevenção

relação à obesidade. O estudo mostrou que mutações num gene do hipotálamo, o IRX3, pode originar animais 30 % mais magros e resistentes a dietas ricas em gorduras. Esta pesquisa pode contribuir para estudos futuros sobre a obesidade humana e se possível pode proporcionar um controle dessa enfermidade.

Em relação a cor da pele, as três etnias expostas na Fig. 3 estão com um percentual representativo de PA limítrofe e grau - 1, pois pesquisas que relacionam níveis pressóricos e etnia negra mostram que este grupo é mais propenso a desenvolver HA, devido principalmente a pré-disposição genética ao acúmulo de sódio⁽¹⁷⁾.

Em relação aos dados de pressão arterial, mesmo não sendo alarmantes, mostram que cada vez mais cedo os jovens estão propícios a desenvolver doenças crônicas, como a hipertensão. Matos *et al.*⁽¹⁸⁾, afirmam que geralmente as doenças cardiovasculares não apresentam possibilidade de cura.

Para um devido controle os gastos chegam a ser absurdos, pois requerem alta tecnologia. A autora destaca ainda, que há uma pressão política e econômica para o tratamento destas doenças, mas que a mesma preocupação não é vista em relação à prevenção.

Ao término de cada procedimento de aferição da pressão arterial e do IMC, os colaboradores do projeto prestavam informações aos participantes sobre a prevenção e controle da pressão arterial através de diálogo e folheto informativo. É válido os investimentos na educação em saúde e prevenção de doenças que podem ser usados como instrumento para a promoção da vida saudável em jovens⁽³⁾.

5- Considerações Finais

A detecção precoce e o tratamento contínuo da HA são as medidas prioritárias que devem ser adotadas para reduzir a mortalidade causada pelas doenças cardiovasculares. Neste trabalho evidenciamos que cada vez mais cedo os jovens estão propensos a desenvolver a HA, pois a obesidade tem sido um fator de risco bastante representativo para este grupo. Isto pode ser melhor explicado quando partimos do princípio de que neste estudo os jovens não estão levando uma vida saudável, com uma boa alimentação e a prática de exercícios físicos. O sobrepeso/obesidade é o agravo nutricional que mais preocupa, tanto pelo incremento rápido e progressivo na sua prevalência, quanto

Hipertensão Arterial primeiro passo: Prevenção pelo fato do fenômeno ocorrer em todas as fases da vida.

Tendo em vista a importância de estudos com este enfoque e a possível intervenção dos fatores de risco que causam esta enfermidade, é necessário que em uma ação conjunta à sociedade, haja investimentos em programas de educação em saúde para que estes jovens no futuro tenham melhor qualidade de vida.

Referências

1. Brasil. Ministério da Saúde. Vigitel Brasil 2009: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Série G. **Estatística e Informação em Saúde**, Brasília. 150p. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/vigitel/vigteldescr.htm>. Acesso em: 15 jan. 2015.
2. Barbosa KCS, Santos LO, Barboni SAV. Enfrentamento dos fatores de risco em usuários hipertensos de uma unidade de saúde da família de Feira de Santana, Bahia. **Gestão e Saúde**. 2013; 4(4):1380-98. Disponível em: <<http://www.gestaoesaude.unb.br/index.php/gestaoesaude/article/view/399>>. Acesso em: 15 Dez. 2014.
3. Mattos BA, Figueiredo MBV, Gomes JB, Dias RR. Educação

- em saúde: como anda essa prática? **Gestão e Saúde**. 2014; 5:2737-55. Disponível em: <<http://www.gestaoesaude.unb.br/index.php/gestaoesaude/article/view/1082>>. Acesso em: 11 Dez. 2014.
4. Freitas OC, Carvalho FR, Neves JM, Veludo PK, Pereira RS, Gonçalves RM, et al. Prevalência da Hipertensão Arterial Sistêmica na População Urbana de Catanduva, SP. **Arq Bras Cardiol**. 2001; 77(1): 9-15.
 5. Soares NJ, Rego AS, Chagas DC, Loureiro FH, Rocha PC, Alves MTS. Hipertensão arterial sistêmica no Maranhão: Prevalência e fatores associados. **Rev Pesq Saúde**. 2012; 13(3): 28-33.
 6. VI DIRETRIZES BRASILEIRAS DE HIPERTENSÃO. **Rev Bras Hipertens**. 2010; 17(1): 27- 28.
 7. Lopes, H.F. Hipertensão e inflamação: papel da obesidade. **Rev Bras Hipertens**. 2007; 14(4): 239-244.
 8. Marta IER, Abraão LAA, Girata MY, Conrado DS, Mateus BC, Branquinho JS, et al. Vigilância em saúde do adolescente: um estudo com foco na pressão arterial. **Gestão e Saúde**. 2014; 6(1):53-65. Disponível em: <<http://gestaoesaude.bce.unb.br/index.php/gestaoesaude/article/view/1083>>. Acesso em: 02 Jun. 2015.
 9. World Health Organization (WHO). Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: World Health Organization. 1995 [internet]. Disponível em: <http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_854.pdf?ua=1>. Acesso em: 10 Dez. 2014.
 10. World Health Organization (WHO). BMI classification. 2004 [internet]. Disponível em: http://who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html. Acesso em: 21 Jun. 2014.
 11. Steffens AA. Incidência de hipertensão arterial pelo consumo de álcool: é modificável pela raça? [dissertação]. Rio Grande do Sul: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2005.
 12. Minayo MCS. Hipertensão, diabetes, obesidade e outros males do Brasil contemporâneo. **Ciênc. saúde coletiva**. 2014; 19(6):1640-41.
 13. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. 2004 [internet]. Disponível em: http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_spanish_web.pdf?ua=1. Acesso em: 21 Jul. 2014.

14. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva. 2014 [internet]. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>>. Acesso em: 21 Jun. 2014.

promoção de saúde. **Revista da SOCERJ**. [Internet]. 2003;134-41. Disponível em: http://sociedades.cardiol.br/socerj/revista/2003_02/a2003_v16_n02_art05.pdf. Acesso em: 10 Jan. 2015.

15. Nunes SF, Lopes KA, Rodrigues KP, Lima HS, Freire SM, Figueiredo IV. The sodium prevalence in carbonated soft drinks sold in Brazil. **Gestão e Saúde**. 2013; Edição especial: 2016-22 Disponível em: <<http://www.gestaoesaude.unb.br/index.php/gestaoesaude/article/view/398>>. Acesso em: 14 Dez. 2014.

16. Smemo S, Tena JJ, Kim KH, Gamazon ER, Sakabe NJ, Gómez-Marín C, et al. Obesity-associated variants within FTO form long-range functional connections with IRX3. **Nature**, 2014; 507(7492):371-375.

17. Laguardia J. Raça, genética & hipertensão: nova genética ou velha eugenia? **Hist. cienc. Saúde-Manguinhos**. 2005, 12(2):371-93. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S01049702005000200008&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S01049702005000200008> http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S01049702005000200008&script=sci_arttext. Acesso em: 25 Nov.2014.

Sources of funding: No
Conflict of interest: No
Date of first submission: 2015-06-08
Last received: 2015-07-14
Accepted: 2015-07-16
Publishing: 2015-09-30

Corresponding Address

Sandra Fernanda Nunes
Cidade Universitária Paulo VI.
Av. Lourenço Vieira da Silva, s/n, Tirirical
CEP: 65.055-310. São Luís-MA

18. Matos MFS, Fiszman, R.
Estratégias de prevenção para
doenças cardiovasculares e