

AJES - FACULDADE DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS E ADMINISTRAÇÃO DO VALE DO JURUENA
BACHARELADO EM ENFERMAGEM

**DISPONIBILIDADE E CONDIÇÕES DOS ESFIGMOMANÔMETROS E
ESTETOSCÓPIOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA DE UM MUNICÍPIO DA REGIÃO
NOROESTE MATO GROSSO**

Autor (a): Vandileis Rodrigues de Oliveira Santander

Orientador: Me. Victor Cauê Lopes

JUÍNA - MT

2015

VANDILEIS RODRIGUES DE OLIVEIRA SANTANDER

DISPONIBILIDADE E CONDIÇÕES DOS ESFIGMOMANÔMETROS E
ESTETOSCÓPIOS DISPONÍVEIS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA DE UM MUNICÍPIO DA
REGIÃO NOROESTE MATO GROSSO

Monografia apresentada ao curso de Bacharelado em Enfermagem da AJES – Faculdade de Ciências Contábeis e de Administração do Vale do Juruena, como exigência parcial para obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

Orientador: Me. Victor Cauê Lopes

JUÍNA - MT

2015

VANDILEIS RODRIGUES DE OLIVEIRA SANTANDER

**DISPONIBILIDADE E CONDIÇÕES DOS ESFIGMOMANÔMETROS E
ESTETOSCÓPIOS DISPONÍVEIS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA DE UM MUNICÍPIO
DA REGIÃO NOROESTE MATO GROSSO**

COMISSÃO EXAMINADORA:

Lídia Catarina Weber

Ajes – Faculdade de Ciências Contábeis e de Administração do Vale do Juruena
Examinador

Francisco José Andriotti Prada

Ajes – Faculdade de Ciências Contábeis e de Administração do Vale do Juruena
Examinador

Me. Victor Cauê Lopes

Ajes – Faculdade de Ciências Contábeis e de Administração do Vale do Juruena
Orientador
Examinador

Juína, 16 de Dezembro de 2015.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao Criador do universo que me proporcionou fôlego de vida, coragem para indagar realidades e propor sempre um novo mundo de possibilidades.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu professor e orientador Victor Cauê Lopes que nessa caminhada ao longo do curso obtive muita paciência e dedicação.

À minha família pelo apoio.

Às minhas amigas que também foram imprescindíveis nesse percurso.

EPÍGRAFE

“A Enfermagem é uma arte; e para realizá-la como arte, requer uma devoção tão exclusiva, um preparo tão rigoroso, quanto a obra de qualquer pintor ou escultor; pois o que é tratar da tela morta ou do frio mármore comparado ao tratar do corpo vivo, o templo do espírito de Deus? É uma das artes; poder-se-ia dizer, a mais bela das artes! ”

Florence Nightingale

**AJES - FACULDADE DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS E ADMINISTRAÇÃO DO VALE
DO JURUENA
BACHARELADO EM ENFERMAGEM**

**DISPONIBILIDADE E CONDIÇÕES DOS ESFIGMOMANÔMETROS E
ESTETOSCÓPIOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA DE UM MUNICÍPIO DA REGIÃO
NOROESTE MATO GROSSO**

Autora: Vandileis Rodrigues de Oliveira Santander

Orientador: Me. Victor Cauê Lopes

RESUMO

Introdução A hipertensão arterial sistêmica é uma patologia crônica não transmissível de alta prevalência, sendo o controle e o diagnóstico imprescindível na redução de patologias crônicas. No Brasil, 40,6 mil Unidades Básicas de Saúde (UBS) estão em atividade, com a função de atender a população que reside na área abrangente da Unidade. **Objetivo** Analisar o estado de conservação e disponibilidade dos esfigmomanômetros e dos estetoscópios utilizados no atendimento da Atenção Primária em um Município da Região Noroeste de Mato Grosso. **Métodos** Pesquisa descritiva, transversal, de campo, com abordagem quantitativa, onde foram analisados a disponibilidade e condições dos esfigmomanômetros e estetoscópios de 10 Unidades de Saúde. **Resultados** Aproximadamente 50% do total dos esfigmomanômetros presentes nas Unidades não estavam funcionando, já os estetoscópios utilizados apresentaram melhores condições gerais 27 funcionando de 32 aproximadamente 85%, porém menos de 10% era de câmpula infantil. Os esfigmomanômetros empregados para a verificação da PA eram predominantemente do tamanho adulto 12 cm e algumas Unidades contavam com o infantil, destaca-se a ausência de manguitos tamanho obeso em todo o município. Os problemas de integridade dos esfigmomanômetros foram descosturados 22,2%, problemas na extensão 22,2%, bolsa de manguito com vazamento de ar 3,7%, aparelho costurado manualmente 11,1%, aparelhos descalibrados 33,3%, extensões danificadas 22,2%. Nos estetoscópios problemas na extensão 6,3%, diafragma danificado 12,5%, oliva danificada 3,1%, oliva e diafragma 3,1%. **Conclusão** Conclui-se que, 100% das UBS não possui tamanho de manguitos obesos 16 cm fator que pode ocasionar hiperestimação em braços com circunferência acima da média. Apenas 22% dos manguitos utilizados nas UBS eram direcionados a circunferência braquial infantil. A indisponibilidade

de tamanhos diferentes de manguitos permanece como um desafiante problema a ser enfrentado nas UBS sendo imprescindível uma adequação nas práticas executadas com o tamanho adequado de manguitos.

Descritores: Esfigmomanômetros; Estetoscópios; Hipertensão arterial.

**AJES – FACULTY OF ACCOUNTANCY SCIENCE AND ADMINISTRATION OF
THE JURUENA VALLEY
BACHELOR OF NURSING**

**AVAILABILITY AND CONDITIONS OF SPHYGMOMANOMETERS AND
STETHOSCOPES IN PRIMARY HEALTH CARE OF A MUNICIPALITY OF
NORTHWEST REGION MATO GROSSO**

Author: Vandileis Rodrigues de Oliveira Santander

Advisor: Me Victor Cauê Lopes

ABSTRACT

Introduction Systemic hypertension is a non-communicable chronic disease of high prevalence, and the control and diagnosis essential in reducing chronic diseases. In Brazil, 40,600 Basic Health Units (UBS) are active, with the function to serve the population that resides in the broad area of the unit. **Objective** Analyze the condition and availability of sphygmomanometers and stethoscopes used in the care of primary care in a Municipality of Mato Grosso Northwest Region. **Methods** descriptive transversal research, field with a quantitative approach, which analyzed the availability and conditions of the sphygmomanometers and stethoscopes 10 health units. **Results** Approximately 50% of all sphygmomanometers present in the units were not functioning because the stethoscopes used had best general conditions functioning 27 of 32 approximately 85%, but less than 10% was child campanula. The sphygmomanometers used to verify the PA were predominantly adult size 12 cm and some units relied on the child, there is the absence of cuffs obese size throughout the municipality. The sphygmomanometers of integrity issues unseamed were 22.2%, 22.2% extension problems, cuff bag with air leakage 3.7%, machine sewn manually 11.1%, 33.3% calibrated appliances damaged extensions 22.2%. In stethoscopes problems to the extent 6.3%, 12.5% damaged diaphragm, olive damaged 3.1%, olive and diaphragm 3.1%. **Conclusion** It is concluded that 100% of UBS does not have size obese cuffs 16 cm factor that can lead to overestimation in arms with circumference above average. Only 22% of the cuffs used in Basic health Unit were targeted child arm circumference. The availability of different cuff sizes remains a challenging problem to be faced in UBS being an adaptation essential practices performed with the proper size cuff.

Descriptors: Sphygmomanometers; Stethoscopes; Hypertension.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Marca dos estetoscópios identificados. Mato Grosso, 2015.	27
Figura 2 - Marca dos Esfigmomanômetros identificadas. Mato Grosso, 2015.	27
Figure 3 - Frequência dos tipos de Estetoscópios disponíveis nas UBS. MT, 2015.	28
Figure 4 - Disponibilidade dos manguitos quanto à sua dimensão. MT, 2015.	28

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Quantidade de esfigmomanômetros funcionantes e não funcionantes segundo a Unidade de Saúde. MT, 2015.	25
Tabela 2 - Quantidade de estetoscópios funcionantes e não funcionantes segundo a Unidade de Saúde. MT, 2015.	26
Tabela 3 - Problemas identificados nos estetoscópios. MT, 2015.....	29
Tabela 4 - Problemas identificados nos Esfigmomanômetros. MT, 2015.	30
Tabela 5 - Largura dos manguitos identificados no município. MT, 2015.	31

LISTA DE ABREVIATURAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
AVE	Acidente Vascular Encefálico
BIREME	Biblioteca Regional de Medicina
EEUSP	Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia Normalização e Qualidade Industrial
OMS	Organização Mundial da Saúde
PA	Pressão Arterial
PSF	Programa de Saúde da Família
SUS	Sistema Único de Saúde
UBS	Unidade Básica de Saúde
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 OBJETIVOS	15
2.1 Objetivo Geral	15
2.2 Objetivos Específicos	15
3 REVISÃO DA LITERATURA	16
3.1 Determinantes Históricos da Esfigmomanometria	16
4 MATERIAL E MÉTODO	22
4.1 Tipos de Estudo	22
4.2 Universo de Estudo	23
4.3 Critérios de Inclusão e Exclusão	23
4.4 Coletas de Dados	23
4.5 Tratamento e Tabulação dos Dados	24
4.6 Análises dos Dados	24
4.7 Considerações Éticas	24
5 RESULTADOS.....	25
6 DISCUSSÃO	32
7 CONCLUSÃO.....	37
REFERÊNCIAS	38
APÊNDICES E ANEXOS	44

1INTRODUÇÃO

O interesse pela temática surgiu por compreender que a hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma patologia crônica não transmissível de alta prevalência, sendo o controle e o diagnóstico imprescindíveis na moderação de patologias crônicas, como doenças cerebrovasculares, insuficiência cardíaca congestiva, infarto agudo do miocárdio, nefropatia hipertensiva, insuficiência vascular periférica e retinopatia hipertensiva.

A HAS é uma das principais causas de risco para a doença cardiovascular e principal fator de vulnerabilidade atribuído para o obituário global. A detecção antecipada é essencial na terapêutica da hipertensão visando reduzir acontecimentos cardiovasculares. Entretanto, a taxa reduzida de conhecimento da doença é uma das maiores complexidades no seu controle.

No Brasil, 40,6 mil Unidades Básicas de Saúde (UBS) estão em atividades, com a função de atender a população que reside na sua área de abrangência. A UBS é responsável pela resolução de até 80% das patologias sendo, por isso, considerada como prioridade na destinação dos recursos financeiros do governo federal. Uma comprovação disso é o investimento atual na atenção básica, que duplicou nos quatro últimos anos, alcançando R\$ 20 bilhões em 2014 (DAB, 2015).

Com a finalidade de acompanhar os hipertensos de cada Unidade Básica de Saúde (UBS) o Ministério da Saúde criou o Hiperdia pela portaria nº371/GM que é um sistema informatizado de cadastramento e acompanhamento de portadores de hipertensão arterial, foi criado para possibilitar o controle dos pacientes inscritos no programa Hiperdia e gerar informações para a aquisição, dispensação e distribuição de medicamentos, de forma regular e contínua, a todos os pacientes cadastrados no programa.

Todavia, é necessária a utilização de materiais apropriados para a aferição da pressão arterial sistêmica, no caso, o esfigmomanômetro e estetoscópio. Na composição do esfigmomanômetro, uma das suas partes, o manguito, a ser utilizado, deve ser de tamanho adequado. A proporção da bolsa de borracha do manguito deve obedecer 40% da circunferência do braço e, seu comprimento, abarcar no mínimo 80% do braço. Deste modo, o tamanho do manguito varia de acordo com a circunferência do braço do paciente.

Deste modo, surgiu o interesse em saber a disponibilidade e estado de conservação dos estetoscópios e esfigmomanômetros nas UBS de um Município da Região Noroeste do Mato

Grosso. Pressupunha-se que os esfigmomanômetros estariam com estado de conservação ruim e em quantidades insuficientes e tamanhos inadequados.

Justificando que diante da realidade vivida em estágio percebi a ínfima disponibilidade dos instrumentais adequados para a aferição da pressão arterial dos pacientes/clientes, além do mal estado de conservação e falta de calibração dos mesmos. Tais fatores despertaram interesse no tema ainda não investigado em minha região. A partir de pesquisas realizadas desde 1982 sobre o tamanho do manguito adequado percebe-se a importância da realização dos procedimentos com qualidade, para evitar assim resultados de hiperestimação ou hipostimação e, conseqüentemente, tratamentos desnecessários desencadeados por diagnósticos incorretos. Essas situações podem complicar-se e, seu agravamento levar o paciente ao óbito.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Analisar o estado de conservação e disponibilidade dos esfigmomanômetros e dos estetoscópios utilizados no atendimento da Atenção Primária em um Município do Noroeste de Mato Grosso.

2.2 Objetivos Específicos

Identificar a quantidade, tipo e condições;

Verificar os tamanhos, tipos de fechamento da braçadeira do esfigmomanômetro na Atenção Básica.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 Determinantes Históricos da Esfigmomanometria

A primeira mensuração da PA foi realizada utilizando o método direto (intra-arterial), realizada por Stephen Hales em 1733 com um longo tubo de vidro como manômetro executou a cateterização da artéria de um animal especificamente uma égua. Analisou que o sangue emergiu a altura de 2,5 metros no interior do tubo de vidro, percebia que ocorria oscilação entre cinco e dez centímetros após cada pulsação. Isso ocorria quando o sangue atingia a altura máxima (INTROCASO, 1997). Embora Stephen Hales ter recebido todo o reconhecimento tanto na Europa como na Inglaterra por essa descoberta que está relacionada a força que a pressão sanguínea exerce, no entanto, essa descoberta ficou no esquecimento (INTROCASO, 1997).

No entanto em 1828, o médico físico Jean Léonard Marie Poiseulle, aperfeiçoou o manômetro que Hales havia inventado, inventou o aparelho hemodinamômetro que teve também 18 testes em animais, executou testes semelhantes ao anterior conectando um tubo em formato de U com mercúrio (Hg) em seu interior. Esse experimento mostrou que a pressão oscilava influenciada por mecanismos externos (INTROCASO, 1997).

Depois destes testes, começou a manusear o mercúrio, mostrado em milímetros, como regra para determinar a medida da pressão arterial (SANTELLO, et al., 1997). Ocorreram diversos experimentos com a finalidade de arquitetar um equipamento que fosse possível medir a pressão arterial.

O Doutor J. Hérrison e o engenheiro P. Gernier criaram um aparelho semelhante a um termômetro com reservatório de mercúrio e uma coluna graduada em milímetros no ano de 1834, ao posicionar na região do pulso o peso do mercúrio que apertava a artéria, a pulsação movia a coluna de mercúrio. Esse foi o primeiro esfigmomanômetro (O'BRIEN; FITZGERALD, 1983; SANTELLO, 1997).

Para Karl Vierordt, (1855) propôs que cessasse a pulsação para medir a pressão arterial de forma indireta e não invasiva. A grande valor desta descoberta de Vierordt foi que determinou que para se obter a pressão sistólica, teria que impedir a circulação, pela constrição total da artéria radial (INTROCASO, 1997).

A primeira medição da pressão arterial foi realizada pelo cirurgião J. Faivre num homem em 1856. Foi durante uma cirurgia cateterizou a artéria femoral, anexando ao manômetro de mercúrio, descobrindo valores de 115 “milímetros de mercúrio” mmHg a 120 mmHg. A partir desse momento começa a busca de valores para propor os parâmetros de normalidade (SANTELLO, 1997).

Frederick Mahomed ao utilizar o esfigmógrafo modificado de Marey realizou o estudo agregando o aumento da pressão com outras patologias, especialmente a patologia deBright, divulgado em 1874 (O'BRIEN; FITZGERALD, 1983).

O marco da história da medição da pressão arterial inicia em 1896. Foi nesse período que o médico italiano Scipione Riva-Rocci, em Turim, inventou o esfigmomanômetro moderno, com manguito de 4,4 cm de largura. A partir desse momento deu origem ao método auscultatório da avaliação da pressão arterial indireta. O procedimento indireto é também conhecido "Método de Korotkoff" ou "Método auscultatório" (INTROCASO, 1997).

Em 1901 Von Recklinghausen comprovou que o uso do manguito do esfigmomanômetro introduzido por Riva Rocci em 1886, então com 4,4 centímetros de largura, obtinha registros elevados de pressão arterial e desde então recomendou-se o manguito com 12cm, tal fato foi considerado o primeiro erro de avaliação da pressão e ocorreu três anos antes do descobrimento da técnica auscultatória (VON, 1901).

Diversos autores fazem alusão à história da esfigmomanometria no Brasil em comemorações ao centenário dos Sons de Korotkoff, os experimentos oriundos da utilização do método auscultatório, que até os dias atuais alicerçam o trabalho diário em seus laboratórios e suas conexões com as atividades de pesquisa, ensino e assistência. Registram os acontecimentos que discernem, há cerca de 30 anos, o início do desenvolvimento, talvez a mais antiga linha de estudos na área da esfigmomanometria e enfermagem no Brasil, na intenção de oferecer um tributo à Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (EEUSP) (RAGAN, 1941; HOLLAND, 1964).

Tais estudos são oriundos da EEUSP, ocorreu em 1974, quando não se obtinham respostas para explicar os baixos valores das pressões sistólica e diastólica, fato este observado em mulheres jovens. Era comum descobrir registros de 90mmHg na determinação da pressão sistólica e 50mmHg na diastólica, principalmente nos braços finos das populações jovens. Depois de várias indagações sem respostas comuns durante a década de setenta e, a falta de estudiosos que pesquisassem essa questão específica naquela época pré-internet,olivo

High BloodPressure, de Sir George Pickering (PICKERING,1968), adquirido pela indicação da Professora Wanda de Aguiar Horta, foi considerado o marco inicial da análise da literatura sobre a medida da pressão arterial, procedimento este comumente realizado por enfermeiras e médicos no mundo

O acesso à literatura relevante foi realizado com a ajuda da Biblioteca Regional de Medicina (BIREME), cujo alcance dava início a um rico acervo literário relacionado à esfigmomanometria, o qual foi de suma importância na formação de especialistas (mestres e doutores) na área. Vários estudos foram realizados na década de 30, por apontar que o manguito padrão poderia ocasionar hipostimação da pressão, porém toda a literatura após a década de 40 referia somente a hiperestimação em braços grossos. A hipostimação originada pelo uso do manguito com 12 cm de largura em braços com diâmetros finos, ficaram limitadas aos destaques nestes estudos supra-citados, pesquisas estas realizados em animais, adultos e crianças, assunto este que não se tornou um fator preocupante para os médicos na segunda metade do século. As contestações relacionadas aos achados opostos em pesquisas esfigmomanométricas tiveram início a partir das descobertas de Ragan, Bordley, de Holland e Humerfelt, depois de 1940 (RAGAN, 1941; HOLLAND, 1964).

Tais contestações fizeram com que Pickering analisasse a tabela de correção de erros que designara uns anos antes, como mencionado em seu livro (PICKERING, 1968). A procura de respostas a tais contestações levantadas pelos discentes e a crítica da informação disponível na área, derivou o início da linha de pesquisa em esfigmomanometria na EEUSP, que então foi iniciada com uma pesquisa em 100 crianças de 10 a 14 anos e 900 adultos atuantes na USP (alunos, docentes e funcionários), de 17 a 59 anos, 450 mulheres e 450 homens (ARCURI, 1985 A).

A instrução programada Correcting common errors in indirectbloodpressuremeasurement, foi um dos importantes referenciais teóricos empregados na adesão de uma técnica que avaliasse o controle de todas as variáveis relacionado aos erros de medida (MALCOM, 1965).

Outro estudo encontrado na biblioteca da EEUSP foi uma pesquisa inimaginável apresentada no tratado da American NursingAssociation (ANA-1961) por Jane Wilcox, cuja, tese de doutorado compôs-se numa das primeiras investigações a respeito dos erros provocados pelo observador (pessoa que afere a pressão) (WILCOX, 1961).

Um fato importante é que a pesquisa de Jane Wilcox estava no acervo da EEUSP, onde haviam materiais mais abrangentes pertinente às fontes de erros de medida, o que deixava evidente que este seria o mais indicado acervo nacional na área por acumular no tema a literatura de enfermagem e médica.

Houveram pesquisas adicionais referente ao monitoramento da origem das falhas de medida na técnica adotada que foram ajudadas pela efetivação de créditos em neurofisiologia no Instituto de Ciências Biomédicas-USP, principalmente o controle do alerta, com a administração de apresentações do Educador César Timo Iaria, e outras informações de hemodinâmica (Prof. Maurício Rocha e Silva) e regulação cardiovascular e choque (Prof. Pedro Guertzeinstein e prof. Oswaldo Ubríaco Lopes).

É importante ressaltar que a realização do protocolo foi antes da publicação das sugestões da American Heart Association de 1980, bem como antes do fato White CoatHypertension (oscilações emocionais devido ao acréscimo da pressão perante o médico, notório em nosso meio como Fenômeno do Jaleco Branco) (MANCIA, 1993).

Embora fosse conhecido pela comunidade científica e clínica (com algumas exceções). As bases teóricas citadas alicerçaram os percursos técnicos da medida da pressão arterial. Naquela ocasião ainda não existia na cidade de São Paulo cursos de Doutorado em Enfermagem, o que originava a procura pelos mestres da EEUSP de outros locais para esse nível de formação, o que resultou que a pesquisa executada por Arcuri fosse formalmente ligada ao Doutorado em Ciências (Fisiologia, concentração na área cardiovascular), no Instituto de Ciências Biomédicas da USP.

Essa linha de pesquisa conhecida inicialmente por Influência da Largura do Manguito na medida da Pressão Arterial nasceu na EEUSP, na qual foi o principal papel dessa instituição no desenvolvimento da esfigmomanometria no Brasil.

As dificuldades para se obter larguras não padronizadas de manguitos no mercado nacional e internacional, fragilizou os efeitos de muitas investigações descritas na literatura internacional. Porém, havia uma pesquisa pioneira na própria EEUSP, no qual haviam utilizado manguitos infantis de encurtadas dimensões, pertinente à tese de doutorado da docente Dirce Maria Rodrigues Martins (MARTINS, 1.978).

A partir desta análise observamos que a Escola de Enfermagem da USP a primeira instituição a empregar, internacionalmente, os manguitos cujas larguras aproximavam-se da razão/circunferência braquial/largura de manguito de 0,40 em cada braço, atendendo as

necessidades especiais para proporcionar a medida precisa da pressão, impedindo hipo ou hiperestimação no registro da pressão. Os Kits com manguitos com largura modificada a cada centímetro foram fornecidos por funcionários da seção de patrimônio da EEUSP. As bolsas de borracha eram fabricadas na oficina de reparos Coreme, que após o falecimento de seu proprietário deixou de existir. A borracha utilizada na produção das bolsas era da melhor qualidade já conhecida pelos pesquisadores, pois após 1985 alguns kits feitos por outros fabricantes, adquiridos no mercado interno, não chegaram a resistir a um experimento. As braçadeiras de tecido também foram fabricadas na EERPUSP, que tinha na época uma seção especializada em costura (ARCURI, 1985 B).

A pressão arterial sanguínea é considerada como um importante marcador do estado de saúde de um indivíduo. Vários diagnósticos, prognósticos e tratamentos são tomados de acordo com a sua medição na prática médica. Diversos fatores são importantes na aferição correta da pressão arterial, porém um dos fatores mais importantes para a obtenção de valores fidedignos é a utilização do esfigmomanômetro calibrado adequadamente (BARBOSA; SPALDING; FIGUEIREDO, 2005).

Os riscos a integridade física são comuns em locais com condições precárias de assistência. As condições precárias tanto de materiais como de equipamentos destinados à assistência, contribuem, evidentemente à privação da cidadania tanto dos usuários, que são submetidos a uma assistência carente de qualidade, quanto dos trabalhadores de enfermagem, que se vêem sob condições precárias de trabalho, processo esse que os tornam vulneráveis, mesmo de forma diferenciada (PEREIRA; BELLATO, 2003).

Os materiais e equipamentos de uso na assistência foram avaliados com o emprego de um roteiro de observação sistemática diferenciada que analisa quanto as condições de funcionamento e adequação do número de acordo com as necessidades da clientela atendida. Os seguintes itens foram avaliados: esfigmomanômetro, estetoscópio. Foi constatado que todas as clínicas possuem esfigmomanômetro e estetoscópio que estão em boas condições de uso, porém somente nas clínicas médicas e pediátricas, sendo que nesta última foi observado à existência de manguitos de tamanho adequado para uso em crianças. Não foi observada a existência de aparelhos com manguitos largos para pessoas obesas em nenhuma das clínicas avaliadas, o que pode ocasionar a uma leitura errônea, colocando o paciente em risco, devido à dificuldade da adequação da dose do medicamento ao nível pressórico real, o que acarretar a uma superdosagem medicamentosa desnecessária (BELLATO; PEREIRA, 2004).

Os avanços tecnológicos em relação à metrologia avançaram muito na área científica e industrial, porém sua aplicação na área da saúde ainda é muito recente. A realização da medição de parâmetros fisiológicos é de extrema importância para o diagnóstico médico, caracterização de riscos, tratamento e acompanhamento da evolução clínica dos pacientes, pois os profissionais de medicina passaram a confiar cada vez mais nos diagnósticos e tratamentos oferecidos por tais instrumentos, sendo assim o procedimento de medição deve ser exato e preciso (MONTEIRO; LESSA, 2005). Os equipamentos biomédicos no Brasil necessitam de registro da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) para que sejam lançados aos consumidores no mercado (GUTIERREZ; ALEXANDRE, 2004).

4 MATERIAL E MÉTODO

4.1 Tipos de Estudo

Este projeto trata-se de uma pesquisa descritiva, transversal, de campo, com abordagem quantitativa. Estudo do tipo descritivo, pois analisa, registra, observa e ordena dados, sem influência do pesquisador. Utiliza-se de técnicas específicas, entre elas destacam o formulário, a entrevista, o questionário (do qual me apropriei para a realização deste projeto), a observação e o teste (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Pesquisa Descritiva possui características como a utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário e a observação sistemática. (GIL, 2008).

O delineamento transversal é caracterizado por coleta de dados num ponto do tempo. É utilizado principalmente para descrever a situação, o status do fato, ou as relações entre os fatos num ponto fixo. (POLIT; BECK; HUNGLER, 2004).

O Estudo Transversal possui traços descritivos, ainda que ele também tenha uma qualidade de estudo analítico (no período da apresentação de suas informações pode –se estabelecer uma relação de causa e efeito). Esse modelo de delineamento estuda a prevalência, ou seja, realiza a quantificação e proporção de pessoas que contêm a condição, característica ou doença (JOVANOVIC; SILVA; MOURA, 2013).

A pesquisa de campo versa na restrição de fatos ou acontecimentos, geralmente acontece no próprio local. A pesquisa de campo expõe similaridades com o levantamento, porém proporciona maior profundidade das informações coletadas (GIL, 2008; FIGUEIREDO, 2010).

A pesquisa quantitativa adquire dados, mediante métodos estatísticos, tais como média, percentual, coeficiente de relação, desvio-padrão, análise de regressão, entre outros.

No delineamento de estudo quantitativo a pesquisa mostra as estratégias que o pesquisador cogita para expandir informações precisas e decifráveis (POLIT; BECK; HUNGLER, 2004; MICHEL, 2005).

4.2 Universo de Estudo

Os dados foram coletados em 10 Unidades Básicas de Saúde do Município de Juína-MT, no ano de 2015. Com o intuito de verificar assim as condições dos esfigmomanômetros e estetoscópios.

O universo de estudo foram os esfigmomanômetros e estetoscópios disponíveis nas Unidades Básicas do Município do Noroeste - MT.

4.3 Critérios de Inclusão e Exclusão

Os critérios de inclusão foram: Os instrumentais disponíveis em todas as Unidades Básica de Saúde com Estratégia de Saúde da Família (ESF) possíveis de serem avaliados e como critério de exclusão apenas os aparelhos que estiverem em manutenção fora da unidade.

4.4 Coletas de Dados

O projeto foi encaminhado para análise e aprovado pela Secretaria Municipal de Saúde de Juína. Diante do total conhecimento dos objetivos e passos metodológicos da pesquisa. Após contatos telefônicos com o enfermeiro responsável pelas UBS de Juína, foi agendada a data e o horário ideal de acordo com cada Unidade Básica de saúde para a realização da visita e assim analisar a disponibilidade e condições dos esfigmomanômetros e estetoscópios.

Os dados foram coletados a partir de um instrumento próprio de avaliação e disponibilidade dos esfigmomanômetro e estetoscópios. O preenchimento foi realizado pela pesquisadora de modo objetivo e analítico com informações fidedignas dos objetos observados.

4.5 Tratamento e Tabulação dos Dados

Os dados quantitativos foram tratados estatisticamente em frequência absoluta e frequência relativa e apresentados em tabelas e gráficos para melhor visualização do leitor. Os dados serão armazenados e analisados no *Software StatisticalPackage for the Social Sciences (SPSS)* versão 19. A análise ocorreu por meio de estatística descritiva com frequências simples e relativa.

4.6 Análises dos Dados

Os dados foram analisados comparando-os com as referências consultadas sobre o assunto e com os parâmetros nacionais (Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Hipertensão) e internacionais (*WORLD HEALTH ORGANIZATION*) (WHO).

4.7 Considerações Éticas

Esta pesquisa não foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos de acordo com a resolução 466 de 2012 do Conselho Nacional de Saúde, por ser uma pesquisa de campo com instrumentos. O questionário foi aplicado mediante a assinatura do termo de autorização da Secretaria de Saúde.

5 RESULTADOS

Os resultados descritos a seguir são referentes à disponibilidade e condições dos esfigmomanômetros e estetoscópios, coletados em 10 unidades de Saúde da Região Noroeste do Mato Grosso.

É importante considerar inicialmente que, para esta investigação, os esfigmomanômetros e estetoscópios classificados como “funcionantes” foram aqueles que eram utilizados nas Unidades de Saúde para verificação rotineira da pressão arterial dos usuários, no entanto, estes apresentavam, por vezes, problemas relacionados ao estado de conservação, que serão abordados adiante nos resultados.

Com respeito aos aparelhos de medida pressão funcionantes e não funcionantes, os dados são apresentados a seguir na TABELA 1.

Tabela 1 - Quantidade de esfigmomanômetros funcionantes e não funcionantes segundo a Unidade de Saúde. MT, 2015.

		Esfimomanômetro Funcionante		Total
		Sim	Não	
ESF/Bairro	Módulo Central	2	3	5
	Módulo 4	2	1	3
	Módulo 5 - Equipe 1	2	1	3
	Módulo 5 - Equipe 2	3	0	3
	Módulo 5 - Equipe 3	1	3	4
	Módulo 6	1	1	2
	Bairro São José Operário	1	3	4
	Bairro Padre Duilio	1	1	2
	Bairro Palmeira	1	0	1
	Total	14	13	27

Chama a atenção na TABELA 1 a expressiva quantidade de esfigmomanômetros não funcionantes representando aproximadamente metade do total disponível no município. Diferente dos estetoscópios que estavam funcionantes em sua maioria, conforme mostra a TABELA 02.

Tabela 2 - Quantidade de estetoscópios funcionantes e não funcionantes segundo a Unidade de Saúde. MT, 2015.

		Estetoscópios Funcionantes		Total
		Sim	Não	
ESF/Bairro	Módulo Central	3	0	3
	Módulo 4	2	0	2
	Módulo 5 - Equipe 1	4	0	4
	Módulo 5 - Equipe 2	2	1	3
	Módulo 5 - Equipe 3	3	0	3
	Módulo 6	4	0	4
	Bairro São José Operário	2	3	5
	Bairro Padre Duílio	6	0	6
	Bairro Palmiteira	1	1	2
	Total	27	5	32

Os estetoscópios divididos entre as Unidades estavam, em sua maioria, funcionando adequadamente. É importante ressaltar que a pesquisadora testou os mesmos, além de verificar os possíveis danos estruturais, como integridade das extensões, diafragma e olivas.

As marcas dos esfigmomanômetros e estetoscópios, bem como seu registro no INMETRO, são apresentados a seguir na FIGURA 1 e FIGURA 2.

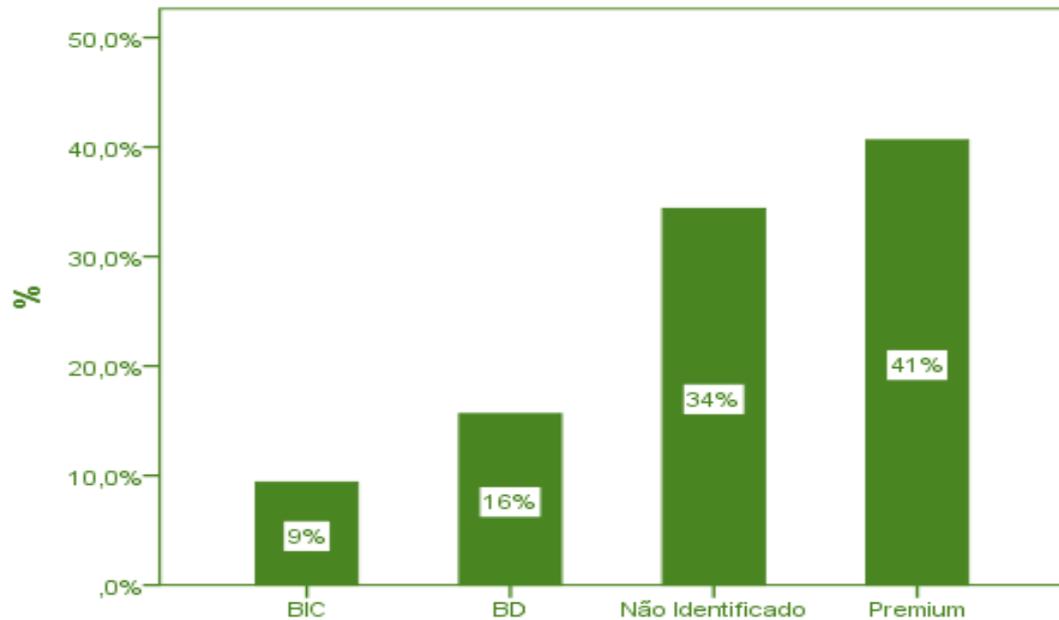


Figura1 - Marca dos estetoscópios identificados. Mato Grosso, 2015.

Marcas como Premium e BD foram as mais frequentes, porém em mais de 30% da amostra não foi possível designar a marca do estetoscópio, por estes não conterem as informações da marca gravadas no produto ou onde estes ficavam acondicionados. No entanto, todas as marcas identificadas possuíam registro no INMETRO.

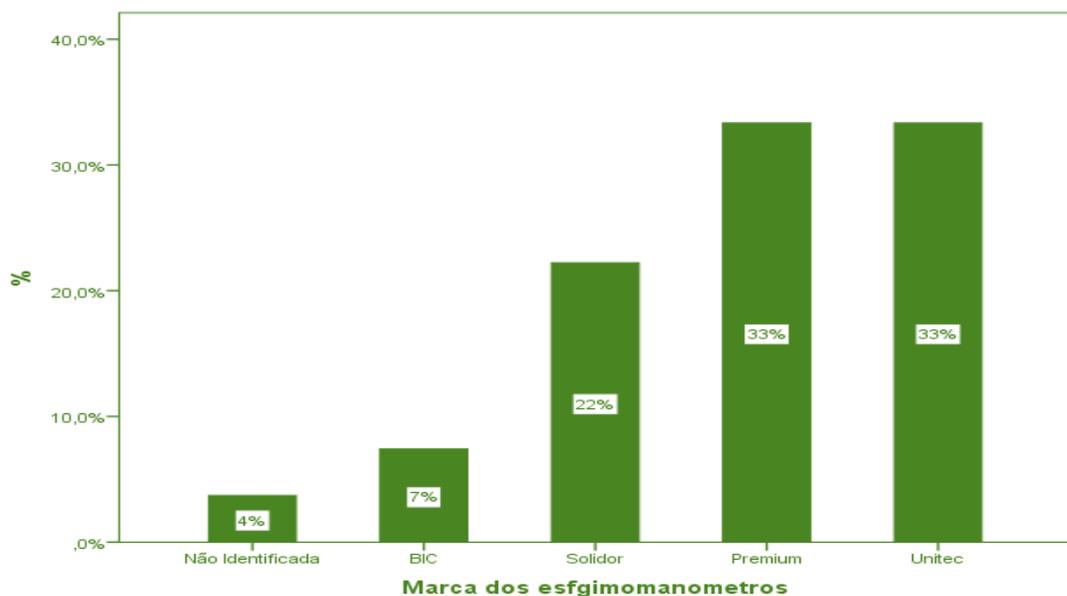


Figura 2 - Marca dos Esfigmomanômetros identificadas. Mato Grosso, 2015.

Os esfigmomanômetros predominantemente eram das marcas Premium e Unitec, apenas um aparelho não pode ser identificado. Todas as marcas possíveis de serem identificadas possuíam registro no INMETRO.

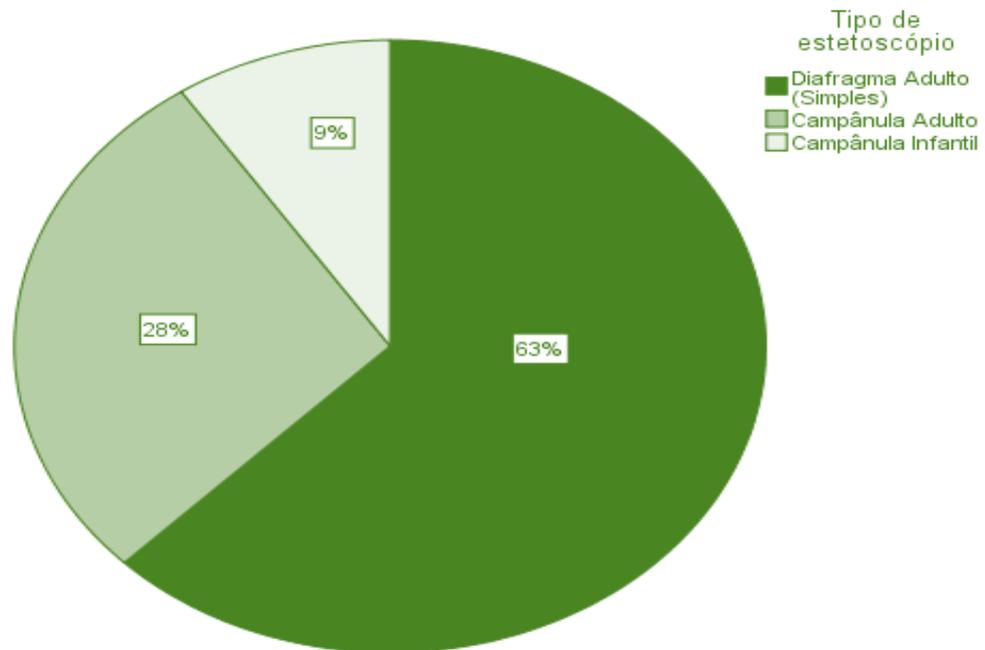


Figure 3 - Frequência dos tipos de Estetoscópios disponíveis nas UBS. MT, 2015.

Os estetoscópios utilizados pelo município incluem instrumentais específicos para adultos e crianças, embora menos de 10% destes sejam específicos para pediatria.

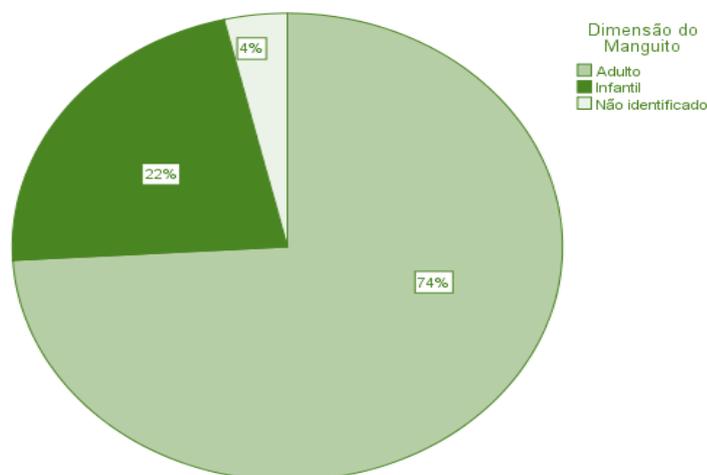


Figure 4 - Disponibilidade dos manguitos quanto à sua dimensão. MT, 2015.

É preocupante a ausência de braçadeiras adequadas para indivíduos obesos, como mostra a FIGURA 4, sendo o manguito adulto indicado para indivíduos com circunferência braquial por volta dos 30 centímetros. Possivelmente tamanhos inadequados de manguito têm sido utilizados para pessoas com diâmetro maior do que o adulto padrão, cujas dimensões adequadas ultrapassam os 12 cm de largura.

Os estetoscópios e esfigmomanômetros foram criteriosamente examinados pela pesquisadora com auxílio de um instrumento de coleta anotava as anormalidades identificadas nos aparelhos. Os achados são descritos a seguir na TABELA 3 e TABELA 4.

Tabela 3 - Problemas identificados nos estetoscópios. MT, 2015.

Problemas do Estetoscópio	N	%
Íntegro	24	75,0
Problemas na extensão	2	6,3
Diafragma danificado	4	12,5
Oliva danificada	1	3,1
Oliva e diafragma danificados	1	3,1
Total	32	100,0

Em relação aos estetoscópios o principal problema identificado foi a deterioração no diafragma.

Os resultados relacionados aos problemas dos esfigmomanômetros utilizados serão demonstradas na TABELA 4.

Tabela 4 - Problemas identificados nos Esfigmomanômetros. MT, 2015.

Problemas dos Esfigmomanômetros		
Problemas dos Esfigmomanômetros	N	%
Problemas no Tecido (Descosturado)	3	11,1
Manômetro descalibrado	5	18,5
Aparelho costurado manualmente	1	3,7
Problemas na Extensão	4	14,8
Problemas na Pera	2	7,4
Manômetro descalibrado e extensões danificadas	2	7,4
Bolsa do manguito com vazamento de ar	1	3,7
Descosturado e costurado manualmente	1	3,7
Manômetro descalibrado e descosturado na região do velcro	1	3,7
Manômetro descalibrado e descosturado na região do manômetro	1	3,7
Íntegro	5	18,5
Sem manguito	1	3,7
Total	27	100,0

Verifica-se na TABELA 4 que aproximadamente 26% do total de esfigmomanômetros apresentam-se descosturados, fator que pode estar relacionado com o uso indevido ou acondicionamento inadequado dos aparelhos. É importante considerar que, embora não tenha sido testada a calibração dos manômetros aneroides contra aparelho de coluna de mercúrio, foram identificados nove aparelhos, cujo ponteiro estava fora do ponto zero, fator que indica descalibração. As larguras dos manguitos foram conferidas e registradas pela pesquisadora. Os valores estão descritos a seguir na TABELA 5.

Tabela 5 - Largura dos manguitos identificados no município. MT, 2015.

Largura do Manguito	N	%
5,5cm	1	3,7
5,8cm	1	3,7
6,0cm	1	3,7
6,5cm	2	7,4
7,0cm	1	3,7
10cm	1	3,7
11,5	1	3,7
12	18	66,7
Não Identificada	1	3,7
Total	27	100,0

Na tabela 5 está descrito as larguras de manguitos existentes em todas as Unidades da zona urbana de um Município da região do Noroeste - MT. Nesta percebe-se que mais de 60% possui a largura de 12 cm em relação ao número total. E apenas uma ínfima quantidade de manguito com largura menor que 6 cm. Nos chama atenção a ausência de manguitos com tamanho superior a 12 cm de largura, fator que impede a medida fidedigna em braços de maior diâmetro.

6 DISCUSSÃO

Os resultados da **Tabela 1**, reforça a necessidade da aquisição de novos instrumentais, pois a quantidade de aparelhos encontrados nas UBS não estavam de acordo com o preconizado pelo Ministério da Saúde, 2006, ou seja, três esfigmomanômetros adultos e um esfigmomanômetros Infantil para cada Unidade que atende entre a 2.400 a 4.000 usuários (pessoas), fator preocupante que demonstra discrepância entre o recomendado e a realidade constatada, onde quase metade dos aparelhos do município não estavam funcionando.

A falta de esfigmomanômetros corrobora com um estudo realizado por: Oliveira Júnior et al, 2013 em Petrolina-PE em que 27 % dos profissionais relataram a falta de equipamento como esfigmomanômetros. E também outro estudo realizado no Município de Cuiabá demonstrou que 11 de 15 UBS (42,3%) das unidades investigadas não possuíam esfigmomanômetro infantil (MODES; GAÍVA, 2013).

É importante considerar a dificuldade em identificar a marca de 30% dos estetoscópios investigados, visto que não dispunham de logotipos no produto ou registro controlado na unidade, conforme mostra a **Figura 1**. As marcas identificadas foram: BD, BIC e Premium, todas contavam com registro no Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO).

Os esfigmomanômetros contavam com registro no INMETRO e, apenas a marca de um aparelho não pode ser identificada. Todas as marcas possíveis de serem identificadas possuíam registro no INMETRO. Sendo que os equipamentos biomédicos em nosso país, de acordo com a classificação destes quanto ao potencial de risco à saúde de seus usuários (pacientes) necessitam de registro na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e devem ser acreditados pelo (INMETRO). Essa certificação prévia resulta na proteção para o cliente em relação a sua saúde. A adaptação dos equipamentos e de seus fabricantes aos regulamentos técnicos estimula melhorias qualitativas nos produtos e processos de fabricação (COMPLEXO INDUSTRIAL DA SAÚDE, 2004).

Esses achados estão em consonância com a constatação que atestaram uma quantidade mínimas não registradas, encontrou-se neste estudo doze marcas de manômetros identificadas e, duas não constavam nas portarias do Inmetro que equivale a aproximadamente 17% do total. (MAYORAL; LOPES; ARCURI, 2014).

É preocupante a escassa disponibilidade de estetoscópios de campânula infantil, sendo encontrados em apenas 10% das Unidades, número muito abaixo do recomendado pelo Ministério da Saúde (2006). A recomendação é de que estes são materiais indispensáveis, ou seja, devem fazer parte dos equipamentos básicos das UBS (BRASIL, 1994). Pressupõe assim que Enfermeiros realizam ausculta com estetoscópios de campânula adultos na ausência de estetoscópios infantil. A utilização de estetoscópios adequados, com diâmetro diminuído, é imprescindível por proporcionar uma delimitação satisfatória das áreas que necessitam ser observadas nas técnicas de ausculta no momento da verificação da Pressão Arterial (SUCUPIRA, 2002).

Em estudo realizado em Universidade do interior paulista com 287 sujeitos, o estetoscópio com diafragma infantil foi utilizado, tendo em vista a precisão deste aparelho que facilita a audibilidade dos sons, até mesmo em medidas realizadas no antebraço, opção para indivíduos obesos, cujo manguito de largura padrão não se adequa (PAVAN; ROSA: ARCURI, 2006; LAMAS, 2000; TACHOVSKY,1985).

Devetsky também usou a campânula infantil para a ausculta dos sons de “Korotkoff” descreveu o local exato de sua colocação: ”a campânula é colocada sobre a junção do ramo da superfície palmar e o tronco principal da artéria, o que corresponde ao local do pulso radial”. (DEVETSKY,1963)

O resultado mostrado na **Figura 4** está exposto à disponibilidade dos manguitos quanto a sua dimensão presentes nas UBS pesquisadas, no entanto nos chama a atenção a ausência de manguitos adequados para pessoas obesas, pois os manguitos encontrados eram preconizados apenas para adulto. Tais achados remetem a ideia da necessidade de se disponibilizar tamanhos diferentes de manguitos em especial para pessoas obesas, pois a desconexão entre o esboço teórico e o tamanho de manguito utilizado, resultará em diagnóstico errôneo e tratamento inadequado, sobretudo em casos em que ocorre a hiperestimação da PA (NOBRE, 2008).

A indisponibilidade de tamanhos diferentes de manguitos é dificuldade séria encarada por profissionais da saúde. Enfermeiros têm realizado pesquisas sobre aferição correta da PA e disponibilidade de manguitos de acordo com a circunferência braquial. (VEIGA,2009; SILVA, 2010;FREITAS; PANTAROTTO; COSTA, 2013)

Preocupar-se com a influência das dimensões do manguito, não é assunto recente. Embora, inicialmente, a preocupação da comunidade científica estivesse voltada apenas para

os casos de hiperestimação em braços com maior circunferência. Em investigação pioneira no Brasil, Arcuri (1985), verificou a influência da largura do manguito nos valores obtidos de PA, e ao contrário da já discutida “hiperestimação”, identificou que, mulheres com braços finos estavam sujeitas a hipoestimação da PA e conseqüente dificuldade do diagnóstico da HA com utilização de manguito padrão, fenômeno que causava a falsa impressão de “pressão baixa” neste grupo. Tal hipótese foi confirmada em estudo de coorte que durou 30 anos. Casos de eclampsia e óbito por eventos cardiovasculares foram desfechos identificados dentre os participantes com circunferência braquial menor (SILVA et al., 2014).

Erros ocorridos em diagnósticos de hipertensão estão em constante discussão, no entanto essas lacunas continuam existindo. (ARCURI, 2011).

Durante essa pesquisa realizada em 10 UBS – MT verificou-se a indisponibilidade de tamanhos de manguitos para indivíduos obesos, fato que corrobora com o identificado em outras investigações (VEIGA, 2009; SILVA, 2014).

Erros de medida na avaliação da PA acarretam problemas na precisão do diagnóstico, fator que eleva o risco cardiovascular, agrava o quadro de morbimortalidade por eventos cardiovasculares, como Infarto e Acidente Vascular Encefálico (AVE) (CHOBANIAN, 2003; ARCURI, 2004).

Resultados incorretos têm ocorrido com a utilização de manguitos de tamanho inadequado para obesos esse assunto tem sido discutido a partir dos anos 50. O tamanho de 12 cm de largura já se considerava inapropriado para muitas dimensões de braços. Esse tamanho conservou-se até o século XX. Apesar de o Guide da American Heart Association preconizar que o tamanho do manguito 20% a mais de largura que o diâmetro braquial e 40% da circunferência deste (BORDLEY, 1951; PERLOFF et al., 1993), sendo o parâmetro de referência na recente diretriz brasileira de 2011 (ARCURI, 2011; VEIGA, 2009).

A deficiência de disponibilidade de manguitos em atendimento às diretrizes nacionais ou internacionais, agregada ao aumento da obesidade mundial, tornou-se um grande problema na avaliação das condições cardiovasculares dos pacientes obesos e hipertensos. A Organização Mundial de Saúde (OMS) afirma que mais de um bilhão de adultos, da população mundial, apresentam sobrepeso e o mínimo de 300 milhões destes indivíduos são clinicamente obesos. Aproximadamente 65% da população norte-americana é considerada obesa, resultando em 300.000 mortes anuais e um impacto de 117 bilhões de dólares anuais no sistema de saúde. O problema atinge até populações conhecidas no passado como

desnutridas, como é o caso de crianças do nordeste do Brasil (WORLD HEALTH ORGANIZATION,2003; MONTEIRO, 1995).

A **Tabela 4** mostra que 29% dos esfigmomanômetros estavam descalibrados, embora não fosse o objetivo inicial verificar a calibração dos aparelhos contra a coluna de mercúrio, esses dados provêm da observação da pesquisadora quanto à posição do ponteiro do manômetro que nesses casos estavam fora do zero. Tal evidência reforça a necessidade de uma avaliação contínua dos aparelhos, pois os esfigmomanômetros do tipo aneroide devem ser manuseados com cuidado.

Segundo Perloff (1993), a revisão dos aparelhos deve ocorrer a cada seis meses ou após algum trauma do equipamento. A recomendação nacional do INMETRO E Ministério da Saúde é de revisão anual. Caso o esfigmomanômetro seja avaliado como impreciso, é imprescindível que este seja recalibrado ou descartado (BRASIL.1996).

A reponsabilidade da manutenção dos esfigmomanômetros em condições de uso adequado é em especial do enfermeiro, no entanto a instituição necessita estimular programas de incentivo à verificação da calibração dos esfigmomanômetros, ressaltando a preocupação com a qualidade da intervenção médica e as devidas influências relacionadas a decisões com equívocos ou valores não fidedignos da pressão arterial e conseqüentemente tratamentos inadequados (PERLOFF, 1993; TOLEDO et al., 2002). Uma das determinações para a aferição de uma pressão arterial válida é a utilização de aparelhos calibrados, porém aparelhos do tipo aneroide descalibrados tendem a subestimar a pressão arterial principalmente em níveis elevados (PERLOFF.1993).

Na **Tabela 5** observa-se que apenas manguitos do tamanho adulto 10cm, 11,5cm, 12 cm eram utilizados como “manguitos de largura padrão” para a verificação da pressão arterial para todos os pacientes adulto nas UBS pesquisadas. Apenas 22% das UBS possuíam manguitos infantis semelhante à pesquisas realizada por (FREITAS,2013).

A indisponibilidade de manguitos tamanho obeso (16 cm) corrobora com os achados de outros estudos realizados em uma instituição pública em Cuiabá-MT (BELLATO,2004).

Numa pesquisa realizada com 80 pacientes em Araçatuba São Paulo com 9 UBS foi identificado que a circunferência braquial era maior que 34 cm em 35% da amostra. Portantomanguitos maiores que 16 cm seriam necessários para esses pacientes denominados adulto obeso. Em relação as UBS pesquisadas todas utilizavam apenas manguitos do

tamanho padrão e apenas 2 tinham manguito tamanho obeso, no entanto não era utilizado (FREITAS; PANTAROTTO; COSTA, 2013).

Isso nos mostra uma deficiência destes instrumentos básicos para diagnóstico fidedigno e coerente, a falta de manguitos de tamanho adequados pode acarretar prejuízo na saúde do paciente. Manguitos do tamanho adulto “padrão” utilizado em braços de grande circunferência podem levar a resultados hiperestimados e consequente terapêutica inadequada (VEIGA, 2009; MS, 2006; NOBRE, 2008).

7 CONCLUSÃO

Neste estudo, conclui-se que aproximadamente 50% dos esfigmomanômetros das UBS pesquisadas não se encontravam em funcionamento, o tamanho dos manguitos utilizados nas UBS para aferição da pressão arterial são do tamanho adulto padrão. Profissionais da saúde ultimamente utilizam apenas um manguito tamanho adulto padrão para aferir a pressão arterial dos pacientes sem diferenciação entre adultos padrão e obesos. O emprego de esfigmomanômetros infantis em relação ao total das UBS equivale a 22%, diante desses dados percebe-se a necessidade de disponibilidade de diferentes tamanhos de manguitos e a reposição do mínimo de esfigmomanômetros recomendado pelo Ministério da Saúde não está em consonância com o encontrado nas UBS pesquisadas. O emprego de esfigmomanômetros com manguitos que não estão nas recomendações da Sociedade Brasileira de hipertensão ocasionará equívoco nos resultados alcançados na aferição da pressão arterial, há a necessidade de reavaliação nas práticas adotadas. Essa pesquisa chama atenção da necessidade da aquisição de tamanhos de manguitos adequados ao recomendado pela Sociedade Brasileira de Hipertensão para evitar valores hiperestimados e subestimados. Devido à disponibilidade de apenas manguitos do tamanho adulto padrão para a verificação de toda a população das UBS pesquisadas. Estudos demonstram a relevância de manguitos adequados para evitar erros nos diagnósticos e tratamentos, porém essa escassez de tamanhos diferenciados de manguitos não é apenas um problema local, pois existem vários estudos que mostram a teoria, mas essa realidade não acontece nos estabelecimentos de Saúde Pública, pois não se disponibilizam os modelos de manguitos adequados nas UBS. Esse fator leva a resultados errôneos podendo provocar complicações cardiovasculares como AVE e até a óbitos devido à ausência e tratamentos principalmente nas pessoas de diâmetros braquiais finos, pois geralmente podem ter a PA subestimada devido ao manguito não estar em consonância com o recomendado. Já estetoscópios de campânula infantil estavam presentes em menos de 10% do total das UBS pesquisadas a partir desses dados percebe-se a necessidade da aquisição destes, pois é imprescindível para a realização de uma ausculta com precisão. Neste estudo 100% das UBS não possui tamanho de manguitos obesos 16 cm, a indisponibilidade de tamanhos diferentes de manguitos permanece como um desafiante problema a ser enfrentado nas UBS sendo imprescindível uma adequação nas práticas executadas com o tamanho adequado de manguitos.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE L., BUENO I., BEZERRA R. **Atenção Primária à Saúde e Estratégia Saúde da Família**. In: Campos GWS, Minayo MCS, Akerman M, organizadores. Tratado de Saúde Coletiva. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ;2006. p.783-836.
- ANDRADE, Z. A. D. P. de A. **Análise comparativa de medidas de pressão arterial entre medidor automático de pulso e aparelho aneróide**. 2014.78f. Tese (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba. 2014.
- ARAÚJO T., ARCURI EAM. Influência de fatores anátomo-fisiológicos na medida indireta da PA: identificação do conhecimento dos enfermeiros. **Rev LA AmEnf** 1998; 6(4): 21-9.
- ARCURI EAM. **Estudo comparativo da medida da pressão arterial com o manguito de largura correta e com o manguito de largura padrão** [tese]. São Paulo: Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo; 1985. A
- ARCURI EAM. Fatores de erro na medida da pressão arterial: a influência do manguito. **Hipertensão**. 2011;14(2):21-32.
- ARCURI EAM. **Medida da Pressão pelo método auscultatório: necessidade de utilização de manguito de largura adequada para detecção precoce da hipertensão** [tese livre-docência]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 1985. B
- ARCURI, E. A. M.; MARTINS, E.; SANTOS, J. L. F. Correct versus standard cuffwidth: twentyyears follow-up study. **J Hypertens** 2004; XXII (suppl.1) :137.
- BARBOSA, A. T. R, SPALDING, L. E. S, FIGUEIREDO, J. A. Sistema de controle metrológico dos esfigmomanômetros em um hospital. **ENGEVISTA**, v. 7, n. 2, p. 51-60, dezembro 2005.
- BELLATO R, PEREIRA WR, O gerenciamento em enfermagem frente a pauperização das condições materiais de trabalho. **Rev Bras Enferm**, Brasília (DF) 2004 jul-ago;57(4):479-83.
- BETTINELLI, LA, WASKIEVICZ J, ERDMANN AL. Humanização do cuidado no ambiente hospitalar. **MundoSaúde**. 2003 Abr-Jun; 27 (2): 231-9.
- BORDLEY, III J, CONNOR, AR, HAMILTON, WF, Kerr, WJ, Wiggers, CJ. Recommendations for human blood pressure determinations by sphygmomanometers. **Circulation** 1951; 4: 503-9.

BRASIL. Lei nº 24, de 22 de fevereiro de 1996. Disponível em <<http://www.inmetro.gov.br/consumidor/produtos/esfigmo2.asp>>. Acesso em 16 nov 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Grupo Hospitalar Conceição Gerência. de Saúde Comunitária. A Organização do Cuidado às Pessoas com Hipertensão Arterial Sistêmica em Serviços de Atenção Primária à Saúde, Brasília, 2010. Disponível em http://cursos.atencaobasica.org.br/sites/default/files/texto_4_-_protocolo_ghc_has.pdf. Acessado em 12/abr de 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Equipamentos para estabelecimentos assistenciais de saúde: planejamento e dimensionamento. Brasília, 1994.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Departamento de Atenção Básica. Manual de estrutura física das unidades básicas de saúde** : saúde da família/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica Brasília : Ministério da Saúde, 2006. 72p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

CHOBANIAN, A. V. National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee: the seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High blood Pressure. *JAMA* 2003; 289: 1-18.

Complexo Industrial da Saúde: Insumos e Equipamentos de Uso Médico. R. M. V. Gutierrez

DAB. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA. Disponível em: http://dab.saude.gov.br/dab/portaldab/noticias.php?conteudo=_&cod=1986. Acesso em 28 mar 2015.

DEVETSKI, RL. **A modified technic for the determination of systemic arterial pressure in patients with extremely obese upper arms.** *New Engl. J. Med.* 1963; 269 : 1137. ERREZ e P. V. M. Alexandre. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 19, p. 119-155, 2004.

FIGUEIREDO, A. M. **Como elaborar projetos, monografias, dissertações e teses:** da redação científica à apresentação do texto final. 3. Ed. – Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2010.

FREITAS CCQ, PANTAROTTO RFR, COSTAL RLG. Relação circunferência braquial e tamanho de manguitos utilizados nas Unidades Básicas de Saúde de uma cidade do interior paulista. Araçatuba-SP: Curso de Enfermagem da Universidade Paulista de São Paulo; *RevJHealthSci Inst.* 2013;31(3):48-52.

FREITAS, C. C.Q.; PANTAROTTO, R.F. R.; COSTA, L. R. L. G. da. Relação Circunferência Braquial e Tamanho de Manguitos Utilizados nas Unidades Básicas de Saúde de uma Cida de do Interior Paulista. **J Health SciInst**, Araçatuba-SP, Brasil Inst. 2013;31(3):48-52.

GELAIN IJ. Humanização do Hospital. **Rev. Paul.Hosp**. 1986 jan; 16 (1):3-7.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GUTIERREZ, R. M. V.; ALEXANDRE, P. V. M. **Complexo Industrial da Saúde: Insumos e Equipamentos de Uso Médico**. BNDES Setorial. Rio de Janeiro, n. 19, 2004.

HOLLAND WW, HUMERFELT S. Measurements of blood pressure comparison of intra-arterial and cuff values. **BrMed J**. 1964; 2(5419):1241-3.

INTROCASO, LUIZ. História da medida da pressão arterial. In: Amodeo C, Lima EG, Vasquez EC. **Hipertensão arterial**. 1.ed. São Paulo, 1997.

JOVANOVIC, M. L.; SILVA, M. D. da.; MOURA, G.; **Manual de Normas Metodológicas Para elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso - TCC**. Santo André, 2013.

JUNIOR OLIVEIRA RG, SANTOS EO, Ferraz CAA et al., Condições de trabalho das Equipes de Saúde da Família do município de Petrolina-PE: percepção dos profissionais de saúde. **O Mundo da Saúde**, São Paulo - 2013;37(4):433-438.

LAMAS, J. L. T. **Registros de pressão em locais alternativos: comparação de valores diretos e indiretos em função da largura do manguito**, 2000 [Tese]. São Paulo (SP). Universidade de São Paulo; 2000.

MANCIA G, ZANCHETTI A. Ambulatory blood pressure monitoring in hypertension. **ClinExpHypertens**. 1993;15(6):1099-108.

MARTINS DMR. **Estudo da pressão arterial no primeiro ano de vida** [dissertação]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 1978.

MICHEL, M. H. **Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais: um guia prático para acompanhamento da disciplina e elaboração de trabalhos monográficos**. São Paulo: Atlas, 2005.

Ministério da Saúde (BR). Hipertensão arterial sistêmica. Caderno Atenção Básica. n. 15 [periódico da Internet]. Brasília, 2006 [acesso 16 nov 2015]. Disponível em: [htt://dab.saude.gov.br/docs/publicacoes/cadernos_ab/abcad15.pdf](http://dab.saude.gov.br/docs/publicacoes/cadernos_ab/abcad15.pdf)

MION JRD, PIERIN AMG, LESSAI, Nobre F. Aparelhos, técnicas de medida da pressão arterial e critérios de hipertensão adotados por médicos brasileiros. **Arq Bras Cardiol** 2002; 79: 593-6.

MODES PSSA, GAÍVA MAM. Structure of children's basic health units: descriptive study. **Online braz j nurs** [Internet]. 2013 Sept [cited year month day]; 12 (2): 471-81.

MONTEIRO, CA, MONDINI, L, SOUZA, ALM, POPKIN, BN. **Da desnutrição para obesidade:** a transição nutricional no Brasil. In: Monteiro CA. Velhos e novos males da saúde no Brasil. A evolução do país e suas doenças. 1995; São Paulo: Hucitec.

MONTEIRO, El. C.; LESSA, M. L. A Metrologia na Área De Saúde: Garantia da Segurança e da Qualidade dos Equipamentos Eletromédicos. **ENGEVISTA**, v. 7, n. 2, p. 51-60, dezembro 2005.

NOBRE F, COELHO EB, DALLORA MELV, et al., Avaliação de esfigmomanômetros: uma proposta para excelência da medida da pressão arterial. Ribeirão Preto: Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo; 2008.

O'BRIEN EOIN; FITZGERALD D. The history of indirect blood pressure measurement. In: O'Brien E, O'Malley K. **Handbook of hypertension**. v. 14. Blood pressure measurement. Amsterdam, Elsevier, p. 1-54, 1983.

PAVAN RMS, ROSA SCD, Arcuri EM. Influência da manobra de Forsberg na audibilidade dos sons de korotkoff no antebraço – um estudo transversal exploratório. **Rev. Latino-Am. Enfermagem** jan.-fev. 2014;22(1):

PEREIRA, W R; BELLATO, R. **Estudo diagnóstico das condições de atendimento aos direitos da pessoa internada em um serviço público hospitalar na cidade de Cuiabá – MT, Relatório Final de Pesquisa.** FEN/UFMT Cuiabá (MT), 2003.

PERLOFF D, GRIM C, FLACK J, Frohlich E, Hill M, McDonald M, et al. Human blood pressure determination by sphygmomanometry. **Circulation** 1993; 88(5): 2460-70.

PICKERING G. **High blood pressure** 2nd ed. London: Churchill Livingtone; 1968.

POLIT, D. F.; BECK, C. T.; HUNGLER, B. P. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização.** 5. ed. Porto Alegre: Artemed, 2004.

PORTAL DA SAÚDE. HIPERDIA. Disponível em: < www.saude.gov.com.br>. Acesso em 17 abr. 2015.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico** [recurso eletrônico]: método e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed Novo Hamburgo: Feevale.2013 [Consult. 20 abr.2015]. Disponível em: <URL: ISBN 978-85-7717-158-3>.

RAGAN C, B. III J the accuracy of clinical measurements of arterial blood pressure.**Johns Hopkins Bull.**1941; 69: 504-28.

SANTELLLO, J. L., etal., Cem anos de medida da pressão arterial. In: Mion Jr. D, Nobre F. **Medida da pressão arterial: da teoria à prática.** 1. ed. São Paulo: Lemos. p. 13-23, 1997.

SILVA SRR, ARCURI EAM, Isabella APJ et al. Hipertensão em adolescentes identificada com o manguito correto e seus problemas cardiovasculares e gestacionais após 29 anos. **Rev.Latino-Am. Enfermagem**jan-fev 2014(1).

SILVA SSBE, COLÓSIMO FC, Pierin AMG. The effect of educational interventions on nursing team knowledge about arterial hypertension.**RevEscEnferm USP** [online].2010;44(2).

SUCUPIRA ACSL, ZUCCOLOTTO SMC. **Semiologia da criança normal in:** Marcondes E, Vaz FAC, Ramos JLA, Okay Y, coordenadores. **Pediatria básica: pediatria geral e neonatal.** 9ª ed. São Paulo: Sarvier; 2002.t.1, p.148-57.

TACHOVSKY, B. J. Indirect auscultatory blood pressure measurement at two sites of the arm .**Res Nurs and Health,** 1985; 8: 125 – 129.

TOLEDO MAV, SANTOS Neto LL, Santelo MN et al. Validade dos esfigmomanômetros Utilizados por Profissionais de Saúde do Hospital Universitário da Universidade de Brasília a.**Brasília Med** 2002; 39(1/4):5-9.

VEIGA EV, ARCURI EAM, Cloutier L, Santos JLF. Medida da pressão arterial:circunferência braquial e disponibilidade de manguitos. **RevLatinoamEnferm.**2009;17(4):455-61.

VEIGA EV, ARCURI EAM, Cloutier L, Santos JLF. Blood pressure measurement: arm circumference and cuff size availability. **Rev Latino-am Enferm** [online]. 2009;17(4).

VON, R. H. Ueberblutdruckmessunbeimmenschen. **ArchExpPatholPharmakol**. 1901;46(1):78-132.

WILCOX, J. Observer factors in the measurement of blood pressure. **Nurs Res**. 1961;10:4-17.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). World Health Report 2002: reducing risks, promoting healthy life. Geneva (Switzerland); 2002.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: Report of a joint WHO/FAO expert consultation; 2003, World Health Organization, Genève.

APÊNDICES E ANEXOS

APÊNDICE A - Questionário

Questionário:

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

DATA:

E.S.F. BAIRRO:

1. DISPONIBILIDADE DO INSTRUMENTAL

APARELHOS DE MEDIDA FUNCIONANTES:	
APARELHOS DE MEDIDA NÃO FUNCIONANTES:	
APARELHOS DE MEDIDA EM MANUTENÇÃO:	
APARELHOS DE MEDIDA EM RESERVA (NOVOS)	
ESTETOSCÓPIOS FUNCIONANTES:	
ESTETOSCÓPIOS NÃO FUNCIONANTES:	
ESTETOSCÓPIOS NÃO FUNCIONANTES:	
ESTETOSCÓPIOS EM RESERVA (NOVOS)	

2. TAMANHOS DE MANGUITO:

PADRÃO ADULTO (12):

INFANTIL (8, 9):

OBESO (16):

3. TIPO DE APARELHOS DISPONÍVEIS

 ANERÓIDE COLUNA DE MERCÚRIO OSCILOMÉTRICO DE BRAÇO OSCILOMÉTRICO DE PULSO

4. FECHAMENTO DA BRAÇADEIRA:

 VELCRO BOTÃO VELCRO COM FIVELA

5. DIMENSÕES DA BRAÇADEIRA:

____X____ (larg x comp)

6. Condições do APARELHO

A) manômetro:

 ÍNTEGRO NÃO ÍNTEGROOBS: _____

B) EXTENSÕES:

 ÍNTEGRAS NÃO ÍNTEGRASOBS: _____

C) VÁLVULA:

() FUNCIONANTE () NÃO FUNCIONANTE

OBS: _____

7. MARCA DO ESFIGMOMANOMÊTRO:

7.1 REGISTRO NO INMETRO: () SIM () NÃO

8. TIPOS DE ESTETOSCÓPIOS:

() DIAFRAGMA ADULTO () DIAFRAGMA INFANTIL () CAMPÂNULA
ADULTO () CAMPÂNULA INFANTIL () DUPLO

8.1 MARCA DO ESTETOSCÓPIO:

8.2 REGISTRO NO INMETRO: () SIM () NÃO