

Artigo Original

AVALIAÇÃO DA PRESSÃO INSPIRATÓRIA MÁXIMA E DA QUALIDADE DE VIDA DE INDIVÍDUOS COM HIPERTENSÃO ARTERIAL

Juliana Ribeiro Fonseca Franco de Macedo¹, Ana Letícia Salomão Carvalho², Karina Alves da Silva², Sarah Teodoro Peçanha², Carla Jeane Aguiar¹

RESUMO

Introdução: Hipertensão arterial (HA) é uma síndrome clínica caracterizada pela elevação da pressão arterial a níveis iguais ou superiores a 140 mmHg de pressão sistólica e/ ou 90 mmHg de diastólica, em pelo menos duas aferições subsequentes obtidas em dias diferentes, ou em condições de repouso e ambiente tranquilo. No Brasil, as doenças cardiovasculares são responsáveis por mais de 250.000 mortes por ano, a hipertensão arterial participa de quase metade delas. Os fatores de risco como idade, sexo, obesidade, sedentarismo, etilismo e tabagismo associados entre si e a outras condições, favorecem o aparecimento da hipertensão arterial.

Objetivo: Avaliar a pressão inspiratória máxima ($P_{i_{máx}}$) e a qualidade de vida em pacientes com hipertensão arterial.

Métodos: A amostra foi constituída de 7 pacientes com HA, faixa etária média de 61,43 anos. Para avaliação dos dados pessoais e fatores de risco foi criado um questionário próprio, a mensuração da $P_{i_{máx}}$ foi realizada através do manovacuômetro *Critical Med* e a qualidade de vida através do questionário *Short-form health survey* (SF-36).

Resultados: Neste estudo foi observado que os valores previstos da $P_{i_{máx}}$ foram menores que os alcançados e que a qualidade de vida estava prejudicada em pacientes portadores de hipertensão arterial.

Conclusão: Pacientes com HA apresentam redução da $P_{i_{máx}}$ e qualidade de vida prejudicada.

Palavras chave: Hipertensão, força muscular, qualidade de vida.

ABSTRACT

Introduction: Arterial hypertension (AH) is a clinical syndrome characterized by the increase of arterial blood pressure to levels similar or higher than 140 mmHg of systolic pressure and 90 mmHg of diastolic, in at least two subsequent measures taken in different days or at rest. In Brazil, the cardiovascular diseases are responsible for over 250.000 deaths a year; arterial hypertension means almost half of them. Risk factors, such as age, sex, obesity, physical inactivity, alcohol consumption and smoking, which, associated among themselves or to other conditions, contribute to the rising of arterial hypertension.

Objective: The goal of this study is to evaluate the maximum inspiratory pressure (MIP) and the quality of life of patients with arterial hypertension.

Methods: The sample consisted on seven patients with AH, being 61,43 years old in average. A questionnaire (attached) was applied in order to evaluate personal data and risk factors. MIP measurement was done through a manometer critical med and the quality of life through a Short-form health survey (SF-36) questionnaire.

Results: In this study it was observed that the predicted $P_{i_{máx}}$ values were lower than the ones which were obtained and that the quality of life was harmed in patients with arterial hypertension.

Conclusion: Patients with hypertension have reduced MIP and impaired quality of life.

Keywords: Hypertension, muscular strength, quality of life.

1. Centro Universitário Estácio, Belo Horizonte, MG, Brasil.

2. Faculdade da Saúde e Ecologia Humana, Vespaziano, MG, Brasil.

Endereço para correspondência

Rua São Lázaro, 960/701
Bairro Sagrada Família
CEP 31035-580 Belo Horizonte, MG,
Brasil

E-mail

julianaribeirofonseca@yahoo.com.br

Submetido em 14/10/2015

Aceito em 01/02/2016

INTRODUÇÃO

Hipertensão arterial (HA) é uma síndrome clínica caracterizada pela elevação da pressão arterial a níveis iguais ou superiores a 140 mmHg de pressão sistólica e/ ou 90 mmHg de diastólica, em pelo menos duas aferições subseqüentes obtidas em dias diferentes, ou em condições de repouso e ambiente tranquilo [1].

A HA pode se desenvolver em resposta ao aumento do débito cardíaco (DC) e/ou elevação da resistência periférica total (RPT) decorrentes de vários fatores que afetam essas duas variáveis [2]. Folkow [3] refere que mudanças no sistema vascular resultam na redução do diâmetro do lúmen de pequenos vasos o que pode ser a causa primária da elevação da resistência vascular periférica.

Vários fatores que afetam a contração da musculatura vascular estão presentes na HA, que culminam com uma elevação do tônus vascular. Destacam entre estes fatores uma menor produção de substâncias vasodilatadoras e a elevação de substâncias vasoconstritoras, além de alteração da estrutura vascular como hipertrofia ou remodelamento dos vasos sanguíneos [4].

A disfunção endotelial tem provável participação na gênese da HA. O endotélio atua na regulação do tônus vascular e na resistência vascular periférica, sintetizando substâncias vasoativas, tais como o vasodilatador óxido nítrico e o peptídeo vasoconstritor endotelina⁴. A baixa produção ou biodisponibilidade alterada do óxido nítrico, em interação com outros fatores, acarretaria aumento do tônus vasomotor e conseqüente aumento da pressão arterial [4]. O processo de envelhecimento arterial pode ser sintetizado como a substituição do tecido conjuntivo elástico por tecido fibroso esclerótico, o que acarreta em última análise, a perda da elasticidade arterial e o aumento da resistência vascular periférica [4].

Com o aumento da expectativa de vida em todo o mundo observou-se uma maior incidência e prevalência de certas doenças, particularmente as doenças cardiovasculares [5]. No Brasil, as doenças cardiovasculares são responsáveis por mais de 250.000 mortes por ano, a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) participa de quase metade delas [5]. De acordo com o III Consenso Brasileiro de Hipertensão [6],

cerca de 14 bilhões de brasileiros são hipertensos, sendo 15% desse total, adultos em idade ativa, aumentando os custos sociais por invalidez e absenteísmo.

Vários são os fatores de risco que, associados entre si e a outras condições, favorecem o aparecimento da hipertensão arterial, sendo: idade, sexo, obesidade, sedentarismo, etilismo e tabagismo [7]. Pessoas sedentárias utilizam pouco os músculos e tem maior tendência a aumentar o peso e PA [6]. Sabe-se que a obesidade promove uma compressão mecânica sobre o diafragma, pulmões e caixa torácica, levando a uma insuficiência pulmonar restritiva [8]. Devido à ineficácia dos músculos respiratórios, a força muscular e a endurance, podem estar reduzidas, quando comparadas às de não obesos, esses fatores levam a uma sobrecarga inspiratória, aumentando o trabalho respiratório, o consumo de oxigênio e o custo energético da respiração [8].

Hammond et al [9] demonstraram presença de fraqueza muscular respiratória em pacientes cardiopatas, isto pode ocorrer devido um aumento da resistência vascular periférica o que reduz o fluxo sanguíneo para os músculos respiratórios.

A pressão inspiratória máxima ($PI_{máx}$) é definida como a força gerada pelos músculos inspiratórios, já se sabe que a diminuição da função pulmonar e da força muscular inspiratória contribuem para um quadro de dispneia que caracteriza uma redução da qualidade de vida (QV) dos indivíduos [10].

Dentre os diversos conceitos de QV os mais utilizados é o de Calman [11] que define como a diferença entre o que é desejado na vida do indivíduo e o que é alcançado ou não e Jones [12] refere-se à QV como a quantificação do impacto da doença nas atividades de vida diária e o bem estar do paciente de maneira formal e padronizada. Vários fatores podem interferir no bem estar, como a idade, sedentarismo, obesidade, tabagismo e etilismo [13].

O questionário qualidade de vida SF-36 foi traduzido para o português e sua adaptação a situações socioeconômicas e culturais da população, bem como demonstrar a sua reprodutibilidade e validação, tornam esta medida um parâmetro adicional utilizados em várias doenças [14]. É formado por 36 itens

constituído por oito sub-dimensões que avaliam diferentes áreas do estado de saúde: função física, desempenho físico, dor física, saúde em geral, saúde mental, desempenho emocional, função social e vitalidade [15]. As oito sub-dimensões podem agrupar-se em duas dimensões gerais de estado de saúde: física e mental [15]. A dimensão física é compreendida pela função física, o desempenho físico, a dor física e a saúde em geral, e a dimensão mental é constituída pela saúde mental, desempenho emocional, função social e vitalidade. Para cada domínio do SF-36, os itens são codificados e transformados em escala de 0 a 100 pontos. Dessa forma, obtém-se um escore médio: o maior escore indica um melhor estado de saúde ou qualidade de vida, e os escores menores, qualidade de vida prejudicada [15].

Diante do exposto, o presente estudo objetiva avaliar $Pi_{máx}$ e a qualidade de vida em pacientes com hipertensão arterial.

MÉTODOS

Os pacientes foram recrutados através de levantamento de prontuários do ambulatório Dr. Carlo Américo Fattini situado na Faculdade da Saúde e Ecologia Humana (FASEH) com diagnóstico de HA confirmado por um médico cardiologista.

Foram recrutados pacientes de forma aleatória, através de análise de prontuários da Clínica Escola FASEH.

Foram incluídos pacientes com hipertensão arterial crônica diagnosticada pelo cardiologista e sem sinais de insuficiência cardíaca esquerda, que utilizavam medicamentos anti-hipertensivos, faixa etária 49 a 75 anos de ambos os sexos em tratamento na Clínica Escola.

Foram excluídos pacientes hemodinamicamente instáveis, com patologias neuromusculares, insuficiência cardíaca, cirurgia torácica/abdominal alta recente e alterações cognitivas.

Para avaliação da força muscular inspiratória foi utilizado o manômetro, clipe nasal e bucal da marca *Critical Med*. A medida foi feita por um único examinador, a partir do volume residual (VR). O orifício do bucal foi ocluído imediatamente no início da inspiração, a fim de gerar uma pressão negativa intratorácica

verificada no manômetro [16]. A inspiração durou três segundos, e o procedimento foi repetido por três vezes, com intervalo de um minuto entre as medidas e foi considerado o maior valor [17]. Todas as medidas foram obtidas com o indivíduo na posição sentada [18]. Os valores de $Pi_{máx}$ foram calculados para cada indivíduo, de acordo com a fórmula prevista por Black & Hyatt [19].

Para avaliação da qualidade de vida foi utilizado o questionário *Short-form health survey-36*.

A mensuração de peso e altura foi realizado na balança digital da marca *Filizola* e calculado o Índice de Massa Corporal (IMC) de acordo com Keys et al [20].

Foi aplicado um questionário que continha informações sobre os dados pessoais e fatores de risco para HA.

O estudo se iniciou após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da FASEH. Todos os pacientes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido concordando com a sua participação.

Os resultados foram expressos como média \pm erro padrão da média. Para comparar os valores previstos da $Pi_{máx}$ com os valores obtidos foi utilizado o teste *T Student* pareado. As diferenças foram consideradas significativas para valores de $p < 0,05$. Os valores do questionário de qualidade de vida, fatores de risco e medicamentos foram expressos em porcentagem (%).

RESULTADOS

Foram selecionados sete pacientes respeitando os critérios de inclusão e exclusão do estudo. Cinco pacientes eram do sexo feminino e dois do sexo masculino. A média de idade foi de $61,43 \pm 3,53$ anos e o IMC médio de $28,69 \pm 1,6$. A figura 1 apresenta os valores de $Pi_{máx}$ alcançados pelos pacientes.

A figura 2 apresenta os scores do questionário de qualidade de vida. Na análise dos diferentes domínios da escala de qualidade de vida, o maior comprometimento ocorreu no aspecto físico e emocional considerando-se as médias inferiores a 40 pontos. Os demais domínios, entretanto, apresentam valores ou qualidade de vida comprometida entre 40 e 80, índices também considerados baixos. Dessa

forma, verifica-se o comprometimento em todos os domínios da escala SF-36, já que a melhor qualidade de vida deveria ser 100 pontos.

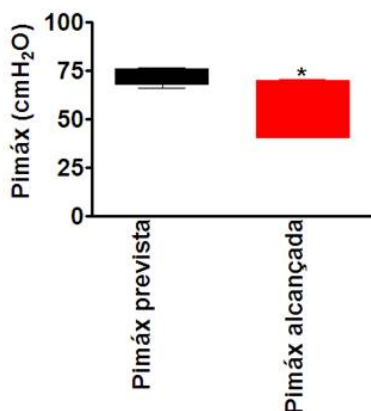


Figura 1. Valores previstos e alcançados da pressão inspiratória máxima (P_{Imáx}). A coluna preta representa a P_{Imáx} prevista de acordo com a fórmula de Black & Hyatt [19] e a barra vermelha representa os valores alcançados. * p ≤ 0,05 para P_{Imáx} prevista

DISCUSSÃO

Neste estudo foi demonstrado que idade, sexo, IMC, obesidade, tabagismo e sedentarismo são fatores de risco para HA corroborando com III Consenso Brasileiro de HÁ [6] que descreveu esses fatores como importantes para o aparecimento da hipertensão arterial. O homem, até os 50 anos, tem risco três vezes maior que a mulher da mesma idade; essa diferença diminui após a menopausa [21].

Com o decorrer da idade, há redução da complacência dos grandes vasos, enrijecimento das artérias, e diminuição da elasticidade entre outros aspectos fisiopatológicos, que comprometem uma boa função cardíaca [21].

Segundo Irigoyen et al [2] os hormônios ovarianos são responsáveis pela pressão mais baixa nas mulheres durante o climatério. Antes da menopausa a HA é menos comum nas mulheres do que nos homens, talvez refletindo o menor volume sanguíneo das mulheres em decorrência das menstruações [22] e com a chegada da menopausa a prevalência da HA entre homens e mulheres tende a se aproximar [21].

Furtado [23] refere que os homens têm maior prevalência de hipertensão do que as

mulheres (33% e 27% respectivamente). Até a menopausa, as mulheres são hemodinamicamente mais jovens do que os homens da mesma idade e, desta forma, menos vulneráveis à HA e às doenças crônicas degenerativas. Contudo, após a menopausa, as mulheres passam a apresentar maior prevalência do que os homens. O aumento da PA após essa fase, nas mulheres, possivelmente relaciona-se ao ganho de peso e às alterações hormonais.

Quanto à utilização do tabaco 28,57% dos indivíduos declararam fumar e de acordo com Klein [24], a nicotina é prejudicial ao organismo, pois promove a liberação de catecolaminas, que aumentam a frequência cardíaca, a pressão arterial e a resistência periférica. Aumenta também a capacidade orgânica em formar coágulos e diminui sua função de destruí-los. Há redução de oxigênio nos glóbulos vermelhos em cerca de 15 a 20%, pois o monóxido de carbono que resulta da queima do fumo e do papel, se liga à hemoglobina. Este último, também lesa a parede interna dos vasos, propiciando a deposição de gorduras. Magalhães et al [25] relatam existir indícios de que o consumo de cafeína associado ao fumo promove elevação aguda, porém reversível da PA, e, portanto, o risco de doença coronariana é maior nos grandes consumidores de café.

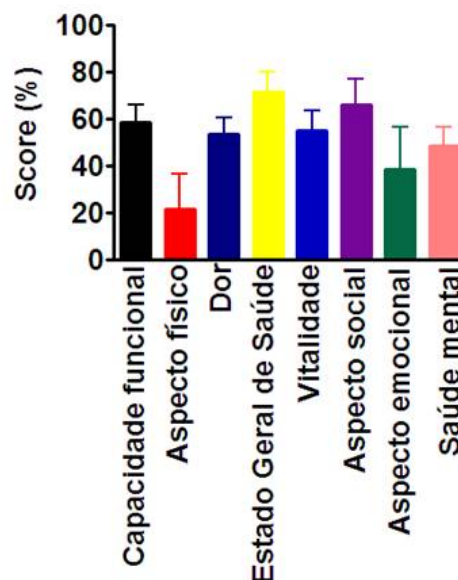


Figura 2. Média ± EPM dos escores do questionário de qualidade de vida SF-36.

Em nosso estudo, o sedentarismo corresponde a 42,85% e de acordo com Porto⁴ é

uma causa comum da maioria das doenças cardiovasculares, considerado o mais relevante dentre os fatores de risco.

A relação entre obesidade e HA tem sido relatada em diversos estudos. Na nossa amostra observa-se que todos os indivíduos são obesos e segundo Souza [8] isso está relacionado ao excesso de tecido adiposo que promove uma compressão mecânica sobre o diafragma, pulmões e caixa torácica, levando a uma insuficiência pulmonar restritiva. A obesidade promove também diminuição da complacência total do sistema respiratório e aumento da resistência pulmonar.

Na nossa amostra observamos que os pacientes apresentaram valores de $Pi_{máx}$ alcançados menores que os previstos para a sua idade corroborando com Souza [8]. Isto ocorre por uma ineficácia dos músculos respiratórios ocasionando uma redução da força muscular e endurance desses músculos. Todos esses fatores levam a uma sobrecarga inspiratória, aumentando o trabalho respiratório, o consumo de oxigênio e o custo energético da respiração.

Segundo a IV Diretriz de HÁ [26], o tratamento medicamentoso visa reduzir os níveis pressóricos para valores inferiores a 140 mmHg de PAS e 90 mmHg de PAD. Existem seis classes de anti-hipertensivos: os diuréticos que deste estudo representaram um valor superior a 40% que tem como um dos efeitos a redução da resistência vascular periférica, os betabloqueadores que diminuem o DC através da diminuição da FC, e neste estudo representa uma utilização superior de 30%. Outra classe são os vasodilatadores que neste estudo corresponde a 20% e atuam no músculo liso vascular promovendo relaxamento com consequente vasodilatação e redução da RVP. Já os bloqueadores dos canais de cálcio reduzem a RVP por diminuir a concentração de cálcio nas células musculares lisas vasculares e representa nessa amostra uma utilização superior de 40% e que de acordo com a IV Diretriz de HÁ [26] são anti-hipertensivos eficazes e reduzem a morbidade e morbimortalidade cardiovascular. Neste estudo todos os pacientes fazem uso de IECA e a última classe são os inibidores de ação central que atuam na redução do tônus simpático. Os outros fármacos são utilizados para tratar as patologias associadas.

Não encontramos na literatura a associação entre HA e redução da $Pi_{máx}$, porém em nosso estudo observamos que os valores de $Pi_{máx}$ alcançados foram menores que os previstos para cada idade, isto pode ser devido ao aumento da resistência vascular periférica, que leva a uma alteração do fluxo sanguíneo para os músculos respiratórios. Folkow [3] referiu que mudanças no sistema vascular resultam na redução do diâmetro do lúmen de pequenos vasos o que pode ser a causa primária da elevação da resistência vascular periférica.

A HA está associada a diversas patologias, dentre as mais comuns incluem o as dislipidemias e diabetes *melittus*. Em nosso estudo 42,85% são diabéticos e 28,57% apresentam dislipidemia. Estudos epidemiológicos evidenciaram que o colesterol sérico parece ter um pico nos homens entre 50 e 59 anos de idade e nas mulheres entre 60 e 69 anos. Os triglicerídeos séricos parecem elevar-se com o decorrer da idade, autores concordam que os lipídios contribuem fortemente como risco considerável na incidência de doenças crônico-degenerativas, motivado pela elevação plasmática do colesterol total, principalmente à custa da fração de LDL que conseqüentemente, leva a um aumento gradual da PA [27]. Vários estudos descrevem a relação entre HA e resistência a insulina. A insulina estimula o sistema nervoso simpático, aumenta a retenção de sódio, altera a modulação do transporte de cátions e induz a hipertrofia vascular [2,22]. Isto indica que a resistência à insulina e conseqüentemente a hiperinsulinemia pode contribuir para a patogênese da HA por um ou mais desses mecanismos. O mecanismo direto e real na qual a resistência à insulina leva a HA não está bem esclarecido.

Pacientes com HA apresentaram comprometimento em todos os domínios da escala SF-36, já que a melhor qualidade de vida deveria ser 100 pontos, sugerindo que a hipertensão, por sua cronicidade, pode levar ao comprometimento da qualidade de vida do indivíduo [28].

Ao se observar os valores do domínio capacidade funcional nossa amostra representou 60% o que sugere limitações relacionadas à capacidade e atividade física corroborando com Brito et al [28] Já o domínio desempenho físico que pesquisa as limitações no tipo e quantidade de trabalho e o quanto estas limitações

dificultam sua realização e das atividades de vida diária individuais, foi observado nesta amostra um escore de 20% e isto está de acordo com Brito et al [28] que relata um prejuízo de 60,8 pontos.

Na avaliação do domínio de dor que investiga a presença de sofrimento, fundamentando-se na intensidade da dor, extensão ou interferência nas atividades de vida diária observamos índices inferiores a 60% como observado no estudo de Brito et al [28]. A doença hipertensiva é considerada silenciosa e assintomática. Estudos realizados demonstraram que as pessoas, ao serem questionadas sobre dor na hipertensão, referiram sintomas como: dores de cabeça, dores no peito, tontura, alterações nos batimentos cardíacos, alterações visuais e agitações [29]. Apesar de a medicina caracterizar os sintomas como inespecíficos, as pessoas apresentam como sintomatologia sensações corpóreas bem específicas, que podem causar interferência nas atividades cotidianas, com prejuízos na qualidade de vida [29].

Ao se analisar o domínio estado geral de saúde, encontramos o maior índice (70%), provavelmente em decorrência das manifestações clínicas relacionadas à etiologia da hipertensão arterial e ao tratamento instituído e isto não está de acordo com os achados de Brito²⁸ et al. que encontrou nesse aspecto o menor índice.

Brito et al [28] obteve em seu estudo, no domínio vitalidade que considera o nível de energia e o de fadiga, um escore de 63,32 pontos, sugerindo que conviver com a hipertensão interfere na disposição, ressalvados os comentários relacionados à fadiga ligada à idade, tempo de doença e outros fatores e isto está de acordo com os nossos achados, que indicam um valor inferior a 60%.

Ao avaliar os aspectos sociais, seus itens demonstram a integração da pessoa em atividades sociais, apresentada como um grande desafio a ser enfrentado pelos portadores de hipertensão arterial. Embora o índice médio tenha sido de 69,36 ele também demonstra comprometimento na qualidade de vida dos pacientes investigados, considerando a qualidade de vida como 100 pontos [28], encontramos, entretanto, na nossa amostra um escore de 70%.

O domínio aspecto emocional investiga a participação do paciente em atividades de

trabalho e o tempo dispensado ao autocuidado. O índice encontrado nesta amostra foi o segundo de maior prejuízo (40%). Já Brito et al [28] relatam um escore de 64,6 pontos em seu estudo. De acordo com Maciel [30], esse aspecto pode ser entendido como um estado de saúde/doença intermediário, pois são condições que causam sensação desagradável nas pessoas, impossibilitando-as de se considerarem saudáveis.

O domínio saúde mental investiga a presença de ansiedade, depressão, alterações do comportamento, descontrole emocional e bem estar psicológico. No presente estudo foi apurado um escore de 50%, já no estudo de Brito²⁸ et al. o escore obtido foi de 65,45 pontos indicando que essas situações conduzem os indivíduos ao comprometimento da qualidade de vida.

Como limitação do estudo, consta o reduzido número de pacientes, visto que um número mais elevado de sujeitos viabilizaria a análise estatística, o que resultaria em maior confiabilidade dos dados obtidos. Outro aspecto é que há uma escassez na literatura sobre a relação da HA com a diminuição da $PI_{máx}$, sugerimos novos estudos abordando essa associação. Estudos de hipertensão demonstram que as dimensões mais importantes que deveriam ser consideradas na avaliação da qualidade de vida são aquelas que refletem o potencial de efeitos adversos do tratamento, assim como no desempenho no trabalho, na função sexual e efeitos deletérios no humor sendo que o SF-36 não aborda especificamente esse contexto.

No presente estudo podemos concluir que pacientes com HA apresentam redução da $PI_{máx}$ e qualidade de vida prejudicada.

REFERÊNCIAS

- [1] Silva JLL, Souza SL. Fatores de risco para hipertensão arterial sistêmica versus estilo de vida docente. *Rev Enferm.* 2004; 6(3):330-335.
- [2] Irigoyen MC, Krieger EM, Consolim-Colombo FM. Controle fisiológico da pressão arterial pelo sistema nervoso. *Sociedade Brasileira de Hipertensão.* 2005; 8(1):6-10.
- [3] Folkow B. Structure and function of the arteries in hypertension. *Am Heart J.* 1987; 114:938-948.
- [4] Porto CC. Doenças do Coração Prevenção e Tratamento. 2. ed.. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
- [5] Miranda RD, Perrotti TC, Bellinazzi VR, Nóbrega TM, Cendoroglo MS, Neto TJ. Hipertensão arterial no idoso: peculiaridades na fisiopatologia, no diagnóstico e no tratamento. *Rev Bras Hipertens.* 2002; 9:293-300.
- [6] Kohlmann OJ, Guimarães AC, Carvalho MHC, Chaves, HCJ, Machado CA, Praxedes, JN et al. III Consenso Brasileiro de Hipertensão. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 1999; 43(4).
- [7] Pessuto J, Carvalho EC. Fatores de risco em indivíduos com hipertensão arterial. *Rev. Latinoam. enfermagem.* 1998; 6(1):33-39.
- [8] Souza RB. Pressões respiratórias estáticas máximas. *J Bras Pneumol.* 2002; 28(3):155-165.
- [9] Hammond MD, Bauer KA, Sharp JT. Respiratory muscle strength in congestive heart failure. *Chest.* 2004; 98:1091-4.
- [10] Lisboa C, Munoz V, Beroiza T, Leiva A, Cruz E. Inspiratory muscle training in chronic airflow limitation: comparison of two different. *Eur Resp Jour.* 1994; 7(7):1266-74.
- [11] Calman KC. Quality of life in cancer patients an hypothesis. *Med Ethics J.* 1984; 53:2316-2323.
- [12] Jones PW, Quirk FH, Baveystock CM. The St George's Respiratory Questionnaire. *Respir Med.* 1991; (Suppl): 25-31.
- [13] Pagani TSC, Pagani Jr CR. Instrumentos de avaliação de qualidade de vida relacionada à saúde. *Rev Ciências Bio.* 2005; 32-7.
- [14] Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W, Meinão I, Quaresma MR. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36. *Revista Bras Reumatol,* 1999; 39(3):143-150.
- [15] Severo M, Santos AC, Lopes C, Barros H. Reliability and validity in measuring physical and mental health construct of the portuguese version of mos sf-36. *Acta Med Port.* 2006; 19:281-288.
- [16] Green M, Road J, Sieck GC, Similowski T. Tests of respiratory Muscles Strength. *Am J Respir Crit Care Med.* 2002; 166:528-54.
- [17] Presto B, Presto LDN, DIAS CM. Fisioterapia Respiratória – Uma Nova Visão. Rio de Janeiro, 2005.
- [18] Paisani DM, Chiavegato LD, Faresin SM. Volumes, capacidades pulmonares e força muscular respiratória no pós-operatório de gastroplastia. *J Bras Pneumol.* 2005; 31(2):125-32.
- [19] Black LF, Hyatt RE. Maximal respiratory pressures: normal values and relationship to age and sex. *Am Rev Respir Dis.* 1969; 99:696-702.
- [20] Keys A, Fidanza R, Karvonen MJ, Kimura N, Taylor HL. Indices of relative weight and obesity. *J. chron. Dis.* 1972; 25:329-43.

- [21] Reis NT, Cople CS. Nutrição clínica na hipertensão arterial. Rio de Janeiro: Revinter. 1999.
- [22] Bonow RO, Mann DL, Zipes DP, Libby P. Braunwald - Tratado de doenças cardiovasculares. 7. ed. Elsevier: Rio de Janeiro. 2006.
- [23] Furtado MR, Martim JF. Hipertensão arterial na mulher: um caso especial. *Arq Brasil Cardiol.* 1995; 2:141-4.
- [24] Klein CH, Araújo JWG. Fumo, bebida alcoólica, migração, instrução, ocupação, agregação familiar e pressão arterial em Volta Redonda, Rio de Janeiro. *Cad Saúde Pública.* 1985; 1(2):160-176.
- [25] Magalhães LC. O fumo como fator de risco cardiovascular. *Hipertensão* 1998; 2:80.
- [26] Mion Jr D, Machado CA, Gomes MAM, Nobre F, Kohlmann Jr O, Amodeo C, *et al.* IV Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial IV Brazilian Guidelines on Arterial Hypertension *Arq Bras Cardiol.* 2004; 82:(supl IV).
- [27] Ascherio, A; Rimm, E.B; Giovannucci, E.L; Spiegelman, D; Stamper, M; Willet, W.C. *et al.* A prospective study of nutritional factors and hypertension among US men. *Circulation* 1992; 86:1475.
- [28] Brito DMS, Araújo TL, Galvão MTG, Moreira TMM, Lopes MVO. Quality of life and perception of illness among individuals with high blood pressure. *Cad. Saúde Pública.* 2008; 24(4):933-940.
- [29] Lima MT, Bucher JSNF, Lima JWO. A hipertensão arterial sob o olhar de uma população carente: estudo exploratório a partir dos conhecimentos, atitudes e práticas. *Cad Saúde Pública.* 2004; 20:1079-87.
- [30] Maciel CLC. Emoção, doença e cultura: o caso da hipertensão essencial. In: Romano BW. A prática da psicologia nos hospitais. São Paulo: Editora Pioneira; 1994; 2-38.