

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA**



DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

“Confiabilidade e Análise de Desempenho de Dois Questionários de Avaliação da Adesão ao Tratamento Anti-hipertensivo: Teste de Morisky-Green e Brief Medication Questionnaire”

Ângela Jornada Ben

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Cristina Rolim Neumann

Porto Alegre, 2011.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA**



DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

“Confiabilidade e Análise de Desempenho de Dois Questionários de Avaliação da Adesão ao Tratamento Anti-hipertensivo: Teste de Morisky-Green e Brief Medication Questionnaire”

Ângela Jornada Ben

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Cristina Rolim Neumann

A apresentação desta dissertação é exigência do Programa de Pós-graduação em Epidemiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, para obtenção do título de Mestre.

Porto Alegre, Brasil.
2011

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr Erno Harzheim, Programa de Pós Graduação em Epidemiologia,
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Profa. Dra Leila Beltrami Moreira, Programa de Pós Graduação em
Epidemiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof. Dr Odalci Pustai, Professor do Departamento de Medicina Social,
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Suplente

Prof. João Werner Falk, Professor do Departamento de Medicina Social,
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho aos usuários e profissionais da Unidade Básica de Saúde do
Hospital de Clínicas de Porto Alegre.
Espero que o estudo apresentado seja útil na construção de um programa de atenção
à saúde que contemple as necessidades das pessoas, que permita prestar uma
assistência contínua à população em tempo hábil, em lugar adequado com qualidade
satisfatória e que se responsabilize pelos resultados sanitários relativos à população
que assiste.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos usuários da UBS HCPA por terem participado da
pesquisa.

Aos Professores Francisco Arsego de Oliveira, Paul Douglas Fisher e
Carla Berguer por terem disponibilizado seu tempo para contribuir na
validação de conteúdo do questionário BMQ utilizado nesse estudo.

Ao Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade
Federal do Rio Grande do Sul e seus Professores por contribuírem na
construção da base teórica dessa pesquisa.

Ao Prof. Sotero Serrate Mengue pelas sugestões e críticas.

Agradeço de forma muito especial à Prof. Dra. Cristina Rolim
Neumann por sua capacidade de estimular a minha constituição enquanto
sujeito cognitivo, elaborador de conhecimentos válidos embasados no rigor
científico e na contribuição da pesquisa à sociedade.

Aos acadêmicos de medicina por terem trabalhado para que os dados
fossem adequadamente coletados e por me apresentarem ao mundo da
extensão universitária.

A minha família Jussara, Tayná e João Batista pela motivação e força.
Ao meu pai José Renato pelo legado científico embasado no desenvolvimento
sustentável.

Ao Edgar pelo carinho, paciência e exemplo dialético.

SUMÁRIO

ABREVEATURAS E SIGLAS.....	9
RESUMO.....	10
ABSTRACT.....	12
APRESENTAÇÃO.....	15
INTRODUÇÃO.....	17
REVISÃO DE LITERATURA.....	18
CONCEITO DE ADESÃO E FATORES ASSOCIADOS.....	18
Antecedentes da Adesão.....	20
Atributos da Adesão.....	23
Conseqüências da Adesão.....	24
MÉTODOS UTILIZADOS PARA AVALIAR ADESÃO.....	26
Métodos Diretos.....	26
Métodos Indiretos.....	27
QUESTIONÁRIOS UTILIZADOS PARA AVALIAR ADESÃO.....	30
Teste de Morisky-Green.....	30
Morisky Medication Adherence Scale.....	32
Brief Medication Questionnaire.....	32
CRITÉRIOS PARA ANÁLISE DOS QUESTIONÁRIOS QUE AVALIAM ADESÃO.....	
Precisão/ Confiabilidade.....	35
Acurácia.....	36
Validade.....	37
OBJETIVOS.....	39
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	40
TABELAS E FIGURAS DA REVISÃO.....	49
ARTIGO VERSÃO EM PORTUGUÊS REVISTA DE SAÚDE PÚBLICA.....	51
ARTIGO VERSÃO EM INGLÊS REVISTA DE SAÚDE PÚBLICA.....	70
CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	89
PROJETO DE PESQUISA.....	91
ANEXOS.....	103
ANEXO I – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	103
ANEXO II – BRIEF MEDICATION QUESTIONNAIRE.....	104
ANEXO III – BRIEF MEDICATION QUESTIONNAIRE VERSÃO EM PORTUGUÊS.....	105
ANEXO IV – MANUAL DE APLICAÇÃO DO BMQ.....	106
ANEXO V – TESTE DE MORISKY-GREEN.....	108

ABREVIATURAS E SIGLAS

- HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica
- DCV – Doença Cardiovascular
- DAC – Doença Arterial Coronariana
- AVE – Acidente Vascular Encefálico
- TAH – Tratamento anti-hipertensivo
- TMG – Teste de Morisky- Green
- MMAS – Morisky Medication Adherence Scale
- BMQ – Brief Medication Questionnaire
- DR – Domínio Regime
- DC – Domínio Crença
- DRE – Domínio Recordação
- PA – pressão arterial
- PAS – pressão arterial sistólica
- PAD – pressão arterial diastólica
- MEMS – Medication Event Monitoring System
- NHANES – National Health and Nutrition Examination Surveys
- UBS – Unidade Básica de Saúde
- ESF – Estratégia de Saúde da Família
- CSA – continuous single-interval medication availability – disponibilidade de medicamento por intervalo de tempo
- MPR – medication possession ratio – taxa de posse de medicamentos
- RM6M – retirada de medicamentos na farmácia nos últimos 6 meses
- SUS – Sistema Único de Saúde
- DCE – Depuração da Creatinina Endógena
- ROC – Receiver operating characteristic

RESUMO

Introdução

A Hipertensão é uma doença prevalente que afeta aproximadamente 35% dos adultos maiores de 40 anos no Brasil. Embora as evidências demonstrem que o tratamento efetivo da Hipertensão tenha diminuído mortalidade por doença cardiovascular e o número de hipertensos em tratamento tenha aumentado, cerca de 50% dos hipertensos ainda apresenta controle inadequado da doença. A não adesão ao tratamento anti-hipertensivo é considerada como barreira ao controle pressórico em mais de dois terços dos hipertensos. A baixa adesão pode ser avaliada pelo relato dos pacientes, pela resposta clínica, pela contagem de comprimidos, mas os questionários são mais factíveis por apresentarem custo relativamente baixo e possibilidade de aplicação a grandes populações. Assim, essa dissertação objetiva analisar a confiabilidade e o desempenho de dois questionários utilizados na avaliação da adesão ao tratamento anti-hipertensivo e comparar o perfil dos hipertensos com baixa e alta adesão identificados por esses dois questionários

Materiais e Métodos

Trata-se de um estudo transversal onde foram selecionados de forma aleatória simples, hipertensos inscritos há pelo menos seis meses no programa de assistência a indivíduos hipertensos e diabéticos (HIPERDIA), na Unidade Básica de Saúde do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (UBS HCPA) de janeiro a setembro de 2010. Foi aplicado questionário incluindo dados sócio demográficos, clínicos, antropométricos, medicações em uso, forma de obtenção dos medicamentos e gasto com o tratamento. Na avaliação da adesão foram utilizados o Teste de Morisky-Green (TMG) composto por 4 perguntas e a versão traduzida para o português do Brief Medication Questionnaire (BMQ) composto por 3 domínios (Regime, Crenças e Recordação). A consistência interna dos instrumentos foi avaliada pelo coeficiente α de Cronbach. A estabilidade temporal foi avaliada através do coeficiente Gamma utilizando o método teste e reteste numa sub amostra pacientes. Para a análise de desempenho foi utilizada a estatística descritiva (sensibilidade, especificidade e área sob a curva ROC) considerando 3 padrões ouro: (1) pressão arterial não controlada ($PA \geq 140/90$ mmHg); (2) retirada insuficiente de medicação na farmácia da UBS HCPA (retirada $<80\%$ da medicação no período considerado) e (3) combinação dos dois primeiros, isto é, pressão arterial não controlada associada à retirada insuficiente de medicação. Os padrões ouro (2) e (3) foram considerados somente na sub amostra

de pacientes cujo esquema terapêutico incluía somente medicamentos disponíveis na farmácia da UBS HCPA durante todo o período de estudo (captopril, propranolol, furosemida e hidroclorotiazida). O coeficiente de Spearman foi utilizado para analisar a correlação entre o TMG e o BMQ e o coeficiente Kappa para análise da concordância entre os dois métodos. Também foram descritas as características dos hipertensos conforme o nível de adesão identificado pelo TMG e BMQ sendo estas comparadas por testes Qui-quadrado, Teste T e Mann Whitney conforme o tipo e distribuição das variáveis.

Resultados

Foram avaliados 206 pacientes. Destes, 105 utilizavam somente medicamentos disponíveis na farmácia da UBS HCPA (Grupo 1) e 101 utilizavam outros anti-hipertensivos além dos disponíveis na farmácia (Grupo 2). Oito pacientes foram retirados do primeiro grupo, pois compravam os medicamentos utilizados, totalizando 97 pacientes no Grupo 1. Estes pacientes não foram incluídos no Grupo 2 devido ao padrão de prescrição diferente. A comparação entre os grupos mostrou semelhança quanto as características sócio demográficas. O Grupo 2, apresentou maior percentual de hipertensos com IRC (17,0% vs 29,7%, $p=0,04$) e níveis tensionais mais elevados (PAS $131,6 \text{ mmHg} \pm 17,3$ vs $139,3 \text{ mmHg} \pm 22,2$, $p=0,008$; PAD $80,5 \pm 11,7$ vs $84,5 \pm 14,1$, $p=0,03$). Na análise de consistência interna, que considerou o total de 206 pacientes, o BMQ apresentou um coeficiente α de Cronbach de 0,66 (IC 95% 0,60 – 0,73) e o TMG 0,73 (IC 95% 0,67 – 0,79). Na análise de estabilidade temporal, realizada em sub amostra de 19 pacientes, o BMQ apresentou um coeficiente Gamma de 0,83 $p=0,001$ e o TMG de 0,70 $p=0,02$. Na análise de desempenho, realizada nos hipertensos do Grupo 1 ($n=97$), o Domínio Regime do BMQ apresentou melhor sensibilidade de 68%; especificidade de 69,4% e área sob a curva ROC 0,73 (IC95% 0,66 – 0,80) que o TMG com sensibilidade de 61%, especificidade de 38,7% e área sob a curva ROC 0,52 (IC95% 0,44 – 0,60) em relação ao padrão ouro pressão arterial não controlada. A correlação entre o BMQ e o TMG foi de $r=0,28$, $p>0,001$. Os dois métodos não apresentaram concordância ($r=0,14$, $p=0,56$).

Os hipertensos com baixa adesão no Domínio Regime do BMQ apresentaram maior percentual de IRC (42,6% vs 19,8%, $p=0,001$), maior percentual de hipertensos não controlados (28% vs 81,2%, $p=0,001$). Tal comportamento não foi

evidenciado nos hipertensos com baixa adesão identificados no TMG. Os pacientes com baixa adesão em ambos os testes apresentaram menor percentual de muito boa ou boa percepção de saúde (BMQ, DR, 58,3 vs 79,4%, $p=0,001$; e TMG: 63,6% vs 81,2%, $p=0,02$) em relação aos com alta adesão

O percentual de baixa adesão não foi diferente entre os Grupos 1 e 2 no TMG (64,9% vs 59,4%, $p=0,46$) e no Domínio Regime do BMQ (46,4% vs 48,5%, $p=0,77$). O Grupo 2, em relação ao Grupo 1, apresentou maior percentual de hipertensos com nefropatia DCE $\leq 30\text{ml/min}$ (17,0% vs 29,7%, $p=0,04$) e níveis tensionais mais elevados (PAS $131,6\text{ mmHg} \pm 17,3$ vs $139,3\text{ mmHg} \pm 22,2$, $p=0,008$; PAD $80,5 \pm 11,7$ vs $84,5 \pm 14,1$, $p=0,03$).

Conclusões

Ambos os questionários apresentaram satisfatória confiabilidade. A correlação entre os métodos é fraca o que pode significar que exploram conceitos de adesão diferentes. O Domínio Regime do BMQ apresentou melhor desempenho do que o TMG sendo mais sensível e específico para identificar baixa adesão nos pacientes com pressão arterial não controlada. O BMQ Domínio Regime pode ser utilizado para rastreamento de baixa adesão em hipertensos não controlados.

Os hipertensos que utilizavam outros medicamentos anti-hipertensivos além dos disponíveis na farmácia da UBS HCPA apresentavam maior gravidade do que aqueles que usam somente medicamentos disponíveis no SUS, e a baixa adesão não foi diferente entre estes grupos.

ABSTRACT

Introduction

Hypertension is a prevalent condition affecting approximately 35% of adults over 40 years in Brazil. Despite evidence support that effective treatment for hypertension has decreased mortality from cardiovascular disease and proportion of patients in treatment has increased, about 50% of the patients still have uncontrolled. Low adherence is potentially a major barrier to adequate blood pressure control in more than two thirds of hypertensive patients. Approaches employed to assess medication adherence include patient self-report, outcome, pill counts, but questionnaires are more feasible for low cost and application to large populations. Thus, this dissertation aims to analyze the reliability and performance of two questionnaires of adherence and compare low and high adherence features of hypertensive patients.

Materials and Methods

Were randomly selected hypertensive patients seen in primary care unit HCPA (PCU HCPA) for at least 6 months from January 2010 that agreed to participate in the research and did not present cognitive losses. They were asked about sociodemographic data, clinical, anthropometric, medicines in use, how obtained the medications and spending on the treatment. Adherence was assessed by four-item Morisky-Green Test (MGT) and Brief Medication Questionnaire (BMQ) with three screens (Regimen, Belief and Recall) translated into Portuguese in current study. The internal consistency of instruments was assessed by Cronbach's alpha coefficient. Temporal stability was assessed by test and retest method by Gamma coefficient. Performance analysis was estimated by descriptive statistics (sensitivity, specificity and area under ROC curve) as regards three gold standards: (1) blood pressure uncontrolled ($BP \geq 140/90$ mmHg); (2) insufficient medication refills from the PCU pharmacy ($<80\%$) and (3) a combination of both. The gold standards (2) and (3) were considered in the sub sample of patients who refilled your medication at PCU HCPA pharmacy (captopril, propranolol, hydrochlorothiazide and furosemide). The correlation between MGT and BMQ was assessed by Spearman coefficient and concordance by Kappa. We also described hypertensive's features according low and

high adherence by MGT and BMQ. The statistical significance was determined by Chi-square Test, T-test and Mann Whitney test.

Results

We evaluated 206 patients of which only 97 of them used medicines available in PCU HCPA pharmacy (Group 1) and 101 using other antihypertensive medications besides those available in the public pharmacy (Group 2). The comparison between groups showed similar sociodemographic's features. Group 2 had a higher percentage of hypertensive patients with nephropathy (17.0% vs 29.7%, $p = 0.04$) and higher blood pressure (SBP 131.6 mmHg vs 139.3 + 17.3 + 22.2 mmHg , $p = 0.008$, DBP 80.5 + 11.7 + 14.1 vs. 84.5, $p = 0.03$).

The internal consistency was assessed in 206 hipertensives. The BMQ presented Cronbach's α 0.66 (95% confidence interval (CI) 0.60 – 0.73) and TMG 0.73 (95% CI 0.67 – 0.79). The temporal stability was assessed in sub sample of 19 patients. The BMQ presented Gamma coefficient $r=0.83$, $p= 0.001$ and MTG $r=0.70$, $p=0.02$. The BMQ Screen Regimen presented better performance than MGT regarding to gold standard (2) – sensitivity 68% vs 61%; specificity 69.4% vs 38.7% and area under ROC curve 0.73 (IC95% 0.66 – 0.80) vs 0.52 (IC95% 0.44 – 0.60) respectively. The correlation between BMQ and MGT was $r= 0.28$, $p> 0.001$. Both methods showed inverse correlation with coefficient kappa = - 0.14, $p = 0.56$.

Hypertensives with low adherence in the BMQ Regimen Screen presented higher percentage of nephropathy, DCE ≤ 30 ml/min, (42.6% vs 19.8%, $p = 0.001$), of uncontrolled hypertension (28% vs 81.2 %, $p = 0.001$) and lower percentage of patients with good or very good self-health perception (58.3 vs. 79.4%, $p = 0.001$) compared to those with high adherence. Patients with poor adherence in TMG presented lower patients with good or very good health perception (63.6% vs 81.2%, $p = 0.02$) than those with high adherence.

Adherence was not different between Groups 1 and 2, TMG (64.9% vs 59.4%, $p = 0.46$) and the BMQ Regimen Screen (46.4% vs 48.5%, $p = 0.77$). Group 2 had a higher percentage of hypertensive patients with nephropathy (17.0% vs 29.7%, $p = 0.04$) and higher blood pressure (SBP 131.6 mmHg vs 139.3 + 17.3 + 22.2 mmHg, $p = 0.008$, DBP 80.5 + 84.5 + 11.7 vs. 14.1, $p = 0.03$).

Conclusions

Both questionnaires showed satisfactory reliability. The correlation between the methods is weak, which means that explore different concepts of adherence. The

BMQ Screen Regimen is more sensitive and specific for identifying poor adherence in patients with uncontrolled blood pressure than the TMG. The BMQ Screen Regimen can be used to screening for low compliance in uncontrolled hypertension. The hypertensive patients using other antihypertensive medications than those available in the pharmacy UBS HCPA were more severe than those using only drugs available in the SUS, and low compliance was not different between these groups.

APRESENTAÇÃO

Este trabalho consiste na dissertação de mestrado intitulada “Confiabilidade e Análise de Desempenho de Dois Questionários de Avaliação da Adesão ao Tratamento Anti-hipertensivo: Teste de Morisky-Green e Brief Medication Questionnaire” apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em 18 de fevereiro de 2011. O trabalho é apresentado, na ordem que segue:

1. Introdução, Revisão da Literatura e Objetivos
2. Artigo
3. Conclusões e Considerações Finais.

INTRODUÇÃO

Essa dissertação surgiu da necessidade do Serviço de Atenção Primária do Hospital de Clínicas de Porto Alegre em identificar as variáveis modificáveis associadas aos fatores de risco cardiovascular nos hipertensos e diabéticos cadastrados no Programa HIPERDIA do Ministério da Saúde com o objetivo de otimizar a atenção à saúde destes pacientes.

Nossas observações iniciais mostravam um percentual elevado de hipertensos não controlados em acompanhamento nesta unidade de saúde. Para obter melhores resultados seria necessário identificar as causas pelas quais as metas pressóricas não eram atingidas.

Em estudos observacionais, a não adesão ao tratamento anti-hipertensivo (TAH) tem sido considerada como uma barreira ao controle pressórico [1-4]. Nossa dificuldade inicial foi identificar dentre as várias abordagens sobre a adesão qual a que seria útil para resolver o problema acima elencado.

Para isto iniciamos com uma revisão sobre o conceito e a avaliação da adesão. Concluímos que o método mais factível seria o uso de questionários padronizados, mas constatamos que os questionários utilizados em português não estavam plenamente avaliados.

A revisão acima embasou o objetivo principal dessa dissertação que foi analisar a confiabilidade e desempenho de dois questionários utilizados na avaliação da adesão ao tratamento anti-hipertensivo: Teste de Morisky-Green e o Brief Medication Questionnaire em uma amostra aleatória de pacientes hipertensos em acompanhamento em um serviço de atenção primária do Sistema Único de Saúde (SUS), em Porto Alegre, RS. Secundariamente, buscou-se identificar um padrão clínico associado à baixa adesão.

REVISÃO DE LITERATURA

Conceito de Adesão e Fatores Associados

Os pressupostos para a definição do conceito de adesão podem ser diferentes. Na língua inglesa, por exemplo, o termo *compliance*, pode ser traduzido como obediência e pressupõe um papel passivo do paciente. Já o termo *adherence* ou aderência tem sido empregado para identificar uma escolha livre das pessoas de adotarem ou não certa recomendação [12].

Uma consulta ao verbete adesão no Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa nos remete a um importante sentido para a compreensão do processo de adesão/não adesão, por parte do paciente, família e/ou cuidador, à terapêutica proposta pela equipe de saúde:

“ ato pelo qual uma pessoa, instituição ou Estado, antes alheio a um negócio ou processo, passou a participar deste por consentimento próprio.”

Já aderência é definida como:

“união de uma coisa com outra(s); junção 3 fig. Apego ou adesão a uma idéia, uma filosofia, uma ideologia, um modismo”.

Mesmo sendo sinônimos a palavra adesão parece mais adequada pois salienta mais o aspecto voluntário do conceito.

A iniciativa global para aumento das taxas de adesão às terapias de longa duração da Organização Mundial da Saúde adotou uma versão que compila as definições de Haynes [13] e Rand [14]: Adesão é quando o comportamento de uma pessoa – em relação a tomar a medicação, seguir uma dieta, e/ou mudar estilo de vida – corresponde com as recomendações de um profissional de saúde.

A adesão ao tratamento, dessa forma, não está somente relacionada ao ato de tomar ou não os medicamentos prescritos, mas como o paciente “administra” seu tratamento, ou seja, o seu comportamento em relação a ele [7].

De forma operacional, o conceito de adesão é compreendido como a utilização dos medicamentos prescritos em pelo menos 80% de seu total, observando

horários, doses e tempo de tratamento [15, 16]. Psaty et al. mostrou que os pacientes com uso inferior a 80% dos medicamentos anti-hipertensivos tinham um risco quatro vezes maior para eventos cardíacos agudos do que os pacientes que tomaram 80% ou mais de seus medicamentos [17].

Entretanto, não há consenso sobre um método para avaliar a adesão que possa ser tomado como padrão ouro [13, 18]. Estudos mostram baixa a moderada correlação entre os métodos, o que pode ser atribuído ao fato de medirem dimensões diversas de um mesmo construto, de estabelecerem diferentes pontos de corte para não adesão, das limitações dos próprios métodos ou da dificuldade de controlar os fatores subjetivos relacionados ao paciente [19, 20]. Essas questões resultam em medidas variadas de frequência de não adesão ao longo do tempo e entre diversas doenças [2].

Assim, a escolha do melhor instrumento para avaliar a baixa adesão deve considerar os recursos disponíveis nos serviços de saúde e as estratégias empregadas devem obedecer a normas básicas psicométricas de confiabilidade e validade aceitáveis [21]. Finalmente, nenhuma estratégia única foi considerada ótima. Uma abordagem multimétodo que combina métodos de auto avaliação e razoáveis medidas objetivas é o atual estado da arte para estimar o comportamento de adesão [18].

Em relação aos fatores associados à adesão ao tratamento anti-hipertensivo, Araújo et al. propôs um modelo teórico que engloba os três elementos envolvidos na análise do conceito: antecedentes da adesão, atributos da adesão e conseqüências da adesão apresentado na figura 1, página [22].

Nesse modelo, os fatores antecedentes da adesão são aqueles relacionados ao paciente, como as variáveis sócio-demográficas, o conhecimento e as crenças que os pacientes têm sobre a doença e tratamento e o apoio familiar e social; à terapêutica farmacológica e não farmacológica e aos fatores relacionados ao sistema de saúde, onde são ressaltados a estrutura dos serviços de saúde e o processo de atendimento ao hipertenso. Como atributo da adesão é considerado a participação ativa no tratamento avaliada pelo uso correto dos medicamentos, monitoramento do tratamento e comparecimento pontual aos encontros agendados e a realização de mudanças no estilo de vida incluindo seguimento do regime dietético prescrito, práticas regulares de atividades físicas e monitoramento do estresse. Como

consequências da adesão estão a pressão arterial controlada; a redução na incidência ou o retardamento na ocorrência de complicações e melhoria na qualidade de vida.

Antecedentes da Adesão

Fatores Relacionados ao Paciente

As condições sócio-demográficas, o conhecimento e as crenças do paciente sobre a HAS e o apoio familiar e social são descritos por Araújo et al. como fatores antecedentes à adesão, com foco nas características e comportamento do paciente, de modo que a atenção a esses fatores é um passo necessário e importante para melhorar a adesão [22].

Alguns estudos têm mostrado que as mulheres, os idosos, os hipertensos com maior grau de instrução e renda, os indivíduos casados e os economicamente ativos geralmente aderem mais ao tratamento medicamentoso e, portanto, essas características podem ser consideradas como fatores preditores da adesão [23-26]. Os estudos também sugerem que os pacientes negros tem pior controle da hipertensão e que mais pesquisas são necessárias para entender as disparidades raciais no controle da pressão arterial [27].

A percepção e o conhecimento sobre a doença também podem ser considerados fatores preditores da adesão ao TAH. No estudo de Nogueira et al., dentre os hipertensos que reconheciam seu status, 78% estavam fazendo uso de medicações anti-hipertensivas [28].

Vários estudos relatam que o tipo de enfermidade tratada parece ter alguma relação com a adesão ou não ao tratamento, o que pode ser entendido como a forma como o paciente vê seu estado e compreende sua enfermidade [29]. A ausência de sintomas, em algumas fases do processo de adoecimento, por exemplo, é um dos fatores citados para a não adesão à terapia antiretroviral em HIV positivos [30], assim como ao tratamento completo da tuberculose [31]. Alguns estudos sugerem que a não compreensão a respeito da importância do tratamento ou a gravidade da doença como um entrave para a adesão. Assim, a percepção de maior gravidade da doença está associada à maior adesão, mesmo em tratamentos mais longos [32].

Há indícios que hipertensos com maior apoio social apresentaram menores níveis pressóricos após a orientação farmacêutica. Entretanto, os estudos analisados

indicam que o apoio social, provavelmente, desempenha um papel menor no controle da pressão arterial [33].

Outros estudos tem avaliado a adesão a partir da perspectiva do usuário e tem proposto um “modelo de decisão terapêutica” adotado pelo paciente. Segundo o modelo, há três tipos de usuários de medicamentos: os que aceitam e procuram cumprir a prescrição médica; os que aceitam as prescrições, porém não sem testar variações da prescrição e então optar pelo seguimento ou não, e os céticos, que não aceitam as prescrições médicas. De acordo com os autores, a aceitação do tratamento está intimamente relacionada com a aceitação da própria doença e não tanto com outros fatores [15, 34].

Conrad et al. observaram que pacientes com doença crônica desenvolvem uma prática de auto regulação (*self-regulation*) em relação ao seu tratamento, parando de tomar, diminuindo ou aumentando a dose dos medicamentos prescritos conforme sua avaliação do estado da doença. Esse hábito teria a intenção de superar o estigma de ser considerado um doente crônico, pois o ato de tomar o medicamento regularmente faz lembrar que se está doente. Além disso, estudos sobre a adesão a diversas terapias sugerem que o seguimento rígido das prescrições implica certa interferência no cotidiano, o que não é desejado pelo usuário. Esses estudos enfatizam a necessidade de se compreender questões relacionadas ao paciente e ao meio sociocultural em que ele está inserido, como forma de incentivar a adesão à prescrição medicamentosa [35].

Fatores Relacionados ao Regime Terapêutico

A quantidade de medicamentos prescritos e o esquema terapêutico também estão associados a não adesão mesmo quando o medicamento é fornecido. Há evidências de que os pacientes sejam mais aderentes a tomar medicações uma vez por dia que duas vezes ou três vezes ao dia [36]. A não adesão também foi associada principalmente aos efeitos adversos das medicações [8].

Outro fator a ser considerado é o acesso ao medicamento prescrito. Apesar de a despesa com medicamentos representar grande parte do investimento em saúde pública, em países como o Brasil, a dispensação gratuita de medicamentos não cobre as necessidades correntes.

Em 2004 foi programada a compra de 5.609.211.500 comprimidos para tratamento da HAS, com custo de R\$ 101.358.451,00. Na hipótese de termos 20

milhões de hipertensos entre os atuais 180 milhões de brasileiros, o valor programado para os comprimidos equivaleria a R\$ 5,07 por hipertenso ao ano, equivalente a R\$ 0,42 ao mês. Neste tipo de raciocínio não estão considerados: gravidade da hipertensão, possíveis usuários de medidas exclusivamente não farmacológicas e valores para possíveis hipertensos complicados com outra doença cardiovascular. Excluindo-se 30% da população usuária de convênios e que não procura a assistência no SUS, teríamos 14 milhões de hipertensos, com R\$ 7,24/ano para cada ou R\$ 0,60/mês. Essa estimativa mostra a distância entre este valor e o valor médio superior a R\$ 80,0/mês/hipertenso estimado para o controle adequado da HAS [37]. Nesse sentido, o alto custo dos medicamentos e o baixo poder aquisitivo da população impedem que o paciente adquira os medicamentos prescritos. Sabe-se que o controle efetivo da HAS, geralmente, requer dois ou mais medicamentos. Assim, o maior número de medicamentos prescritos custa mais e, logo, não se adere ao tratamento [38].

Um inquérito domiciliar, no Brasil, estudou o acesso a medicamentos de uso crônico receitados na última consulta médica [39, 40]. As prevalências de acesso observadas variaram entre 78,8 a 87% sendo maior em indivíduos com maior renda, maior idade, portadores de HAS e vinculados a uma unidade básica de saúde (UBS), e também entre aqueles que participaram em grupos terapêuticos na UBS. Além disso, o acesso foi maior na região sul do que na região nordeste. Na Região Sul do Brasil, também foi realizado estudo sobre o acesso a medicamentos na população coberta pela estratégia de saúde da família (ESF), revelando que entre os doentes crônicos 63,1% da medicação usada foi provida sem custo pela ESF e 3,3% por outras fontes, mas 33,6% foram compradas pelos pacientes [41].

Fatores Relacionados ao Serviço de Saúde

Estudos tem mostrado que intervenções baseadas em métodos para melhorar a qualidade dos cuidados de saúde tem um impacto positivo sobre o controle da pressão arterial [42, 44].

Além disso, o tratamento medicamentoso individualizado a cada consulta foi mais eficaz na mudança de comportamento em aderir ao TAH do que a execução da prescrição indicada pelos guidelines [45].

Os profissionais de saúde sem conhecimento sobre as crenças culturais dos pacientes em relação ao seu tratamento contribuem para a pobre adesão dos pacientes ao prescreverem esquemas complexos, não explicando adequadamente os benefícios e efeitos colaterais da medicação, não avaliando o estilo de vida dos pacientes e os custos dos medicamentos [46].

Em geral, a utilização de opções alternativas à consulta médica e abordagens centradas nas necessidades do paciente podem ser formas eficazes de aumentar a adesão ao tratamento [47, 48].

Atributos da Adesão

Uma metanálise da Cochrane [49], concluiu que o auto monitoramento da pressão arterial resultou em uma diminuição significativa na pressão arterial diastólica, mas uma tendência não significativa para melhorar o controle da hipertensão. Em outra metanálise de Cappuccio et al., os pacientes que monitorizavam a pressão arterial tiveram significativamente mais baixa as pressões sistólica e diastólica e maior probabilidade de atingir as metas pressóricas, especialmente se eles estavam ativamente envolvidos no acompanhamento da sua pressão arterial [50]. Assim, o monitoramento da pressão arterial pelo paciente parece aumentar a conscientização sobre a doença e, de uma forma indireta melhorar a adesão ao TAH e redução dos níveis tensionais.

Coelho et al. observaram pior adesão ao TAH e inadequado controle da PA em indivíduos com hábito de faltar às consultas agendadas, sugerindo que indivíduos que não comparecem às consultas, provavelmente, não aderem adequadamente ao TAH [51].

O auto cuidado e a adesão ao tratamento não medicamentoso que inclui a adoção de hábitos como a redução do peso, restrição da ingestão de sal e de bebidas alcoólicas e praticar atividade física podem também ser considerados atributos da adesão [52].

Conseqüências da Adesão

Importância da Adesão ao Tratamento Anti-hipertensivo para o Controle da Pressão Arterial e Prevenção de Eventos Cardiovasculares

Há evidências inequívocas da relação direta entre o aumento dos níveis pressóricos e a ocorrência de eventos cardiovasculares. A partir de médias de 115/75 mmHg, para cada 20 mmHg acrescidos à pressão arterial sistólica (PAS) ou 10 mmHg para a pressão arterial diastólica (PAD), pode-se observar o dobro do risco para a ocorrência de doença arterial coronariana (DAC) e acidente vascular encefálico (AVE) [53, 54].

A Hipertensão é uma doença prevalente que afeta aproximadamente 35% dos adultos maiores de 40 anos no Brasil. A magnitude da queda da mortalidade pela doença cardiovascular (DCV) atribuída ao controle da HAS é evidenciada em inquéritos populacionais e em metanálises [55-58]. Hipertensos não controlados, ou seja, com PA \geq 140/90 mmHg, em tratamento Anti-hipertensivo (TAH) tiveram 1,74 vezes (IC 95% 1,36 – 2,22) maior risco de mortalidade cardiovascular em relação aos hipertensos controlados. A associação persistiu mesmo após a exclusão de indivíduos com comorbidades [54].

Dados de um inquérito nos EUA (NHANES III) realizado entre 1988 e 2008 mostraram que a consciência sobre a doença e a proporção de pacientes em tratamento melhorou significativamente, de modo que o controle da PA aumentou de 27,3% em 1988-1994 para 50,1% em 2007 – 2008, $p=0,001$ [57].

Um estudo observacional, no Brasil, mostrou que, independentemente da condição clínica a que se enquadravam os hipertensos em tratamento, 53,3% deles apresentavam-se com PA < 140/ 90 mmHg [59]. A análise de 13 estudos de prevalência de hipertensão, no país, mostrou que cerca de 20% dos adultos apresentam a doença, sem distinção por sexo, com evidente tendência de aumento com a idade. É marcante a preocupação dos pesquisadores com a metodologia e precisão da estimativa da prevalência. Entretanto, ainda são escassos estudos sobre o acesso ao diagnóstico, controle da hipertensão e nível de conhecimento da população em relação à hipertensão [60].

O impacto social negativo do controle inadequado da hipertensão é percebido também no elevado número de internações por essa doença em idades

economicamente produtivas (20 a 64 anos) e no ônus aos setores de saúde e previdência social [37, 61, 62]. Pittman et al. numa análise retrospectiva de uma coorte de 625.620 hipertensos mostraram que os pacientes aderentes ao TAH reduziram de 813 dólares para 387 dólares, em um ano, os custos totais com saúde diminuindo significativamente o risco de hospitalizações por DCV e visitas ao departamentos de emergência. Estes resultados sugerem que pacientes não aderentes podem não receber o benefício integral do TAH [3].

Apesar das evidências demonstrarem que o controle da pressão arterial diminuiu mortalidade por DCV e de que a prescrição de tratamento tenha aumentado, por que, então, em aproximadamente metade dos hipertensos em tratamento, a pressão arterial ainda não está controlada?

Em estudos observacionais, a não adesão ao TAH tem sido considerada como um importante fator que contribui para o não cumprimento das metas de controle da pressão arterial [1-4]. Múltiplos fatores relacionados à adesão do paciente às terapias prescritas têm sido descritos, incluindo: qualidade de vida [65, 66], apoio social [33], acesso ao tratamento [39], a complexidade do esquema terapêutico e os efeitos colaterais dos medicamentos [67, 68], relação médico-paciente [69], presença de comorbidades, fatores demográficos, comportamentais, a falta de conhecimento sobre a hipertensão entre outros [1].

Uma metanálise revelou que a razão de chances de ter um controle adequado da pressão arterial entre os pacientes aderentes ao tratamento anti-hipertensivo, quando comparados àqueles que eram não aderentes foi de 3,44 (IC 95% 1,60 – 7,37) [2].

Bramley et al. encontraram que uma elevada adesão ao TAH identificada como uma utilização dos medicamentos prescritos em pelo menos 80% a 100% de seu total, está associada ao melhor controle da pressão arterial em relação aos que tinham níveis baixos e médios de adesão [16]. Dois estudos recentes descreveram uma associação entre uma melhor adesão ao TAH e diminuição de subsequentes eventos cardiovasculares e AVE [70, 71] entre os pacientes com diagnóstico recente de hipertensão.

Assim, a não adesão ao TAH contribui significativamente para o inadequado controle da pressão arterial, motivando a realização de estudos e pesquisas a esse respeito [72].

Métodos Utilizados para Avaliar a Adesão

Para avaliar a adesão do paciente ao tratamento prescrito, diferentes métodos, diretos e indiretos, têm sido utilizados. Entretanto, como descrito anteriormente, ainda não há um “padrão ouro” de referência para avaliação da adesão. A seguir, descreveremos os métodos utilizados para avaliar a adesão.

Métodos Diretos

São métodos que procuram confirmar se realmente houve a ingestão do medicamento. Há duas maneiras distintas de se obter tal comprovação: a análise biológica e a adição de um marcador ou traçador ao medicamento ingerido. Embora considerados como padrão ouro, ambos os métodos diretos não são utilizados costumeiramente.

- **Análise biológica**

É a análise no sangue ou na urina do medicamento ingerido ou de um de seus metabólitos. Apesar de ser considerado método padrão ouro, para avaliar adesão, apresenta alguns inconvenientes que dificultam sua utilização. A análise bioquímica dos medicamentos requer metodologia sofisticada e onerosa; pode sofrer alterações de outros fatores biológicos, por exemplo: proporção absorvida pelo trato gastrointestinal, função hepática e renal, capacidade de se ligar às proteínas, uso de medicação concomitante que interfere com seu metabolismo entre outras. Ainda assim, é utilizado com algumas substâncias como anticonvulsivantes e antibióticos.

- **Adição de um traçador**

Este método baseia-se na adição, ao medicamento em uso, de outra substância inócua ao organismo. Pode-se adicionar uma substância que tenha o método de análise mais facilitado que o medicamento em si. É um método que, além dos problemas já referidos anteriormente, apresenta a necessidade ética de informar ao paciente sobre a ingestão de ambas as substâncias.

Métodos Indiretos

Os métodos indiretos incluem processos de medida descritos abaixo:

- **Relato dos pacientes**

Método simples, fácil de ser obtido, porém, com a alta probabilidade do paciente superestimar o número de comprimidos ingeridos.

- **Opinião do médico e resposta clínica**

Também é um procedimento simples, frequentemente demonstra alta especificidade, pois a opinião do médico está baseada no resultado final do tratamento (resposta clínica). No caso da hipertensão arterial, o controle pressórico inadequado é interpretado como não adesão ao tratamento e vice-versa. É pouco sensível, porque outras razões para o não controle da pressão podem estar presentes e não ser investigadas pelo médico.

- **Diário com histórico de tomada das medicações**

Na situação do adequado preenchimento, este poderá trazer informações importantes podendo-se correlacionar com eventos externos e/ou efeitos adversos. Contudo, é um procedimento que requer grande colaboração do paciente. Em geral, os pacientes idosos esquecem muitos dados, impossibilitando melhor aproveitamento do relatório.

- **Contagem de comprimidos**

Aparentemente é o método mais adequado para avaliar adesão ao tratamento. É um método que requer colaboração do paciente, é trabalhoso e o paciente deve retornar com todos os frascos ou caixas vazios dispensados na prescrição anterior. A correlação entre controle da pressão arterial e número de pílulas ingeridas poderia ser usada como bom marcador de adesão. O fato de um indivíduo apresentar boa adesão ao tratamento, avaliada por contagem de pílula, não significa que ele fez uso dos comprimidos. Está bem reconhecido o fato de que o paciente pode ter retirado o comprimido do frasco sem, no entanto, ingerir o medicamento [73].

- **Dispensação de medicamentos**

Baseia-se na retirada dos medicamentos da farmácia pelos pacientes. Aqueles que retiraram seus medicamentos regularmente são considerados aderentes. Taxas de dispensação de medicamentos são uma medida bastante útil de adesão em um sistema de farmácia fechada desde que as retiradas de medicamentos sejam medidas em diversos pontos no tempo. Um sistema de saúde que usa registros médicos eletrônicos e uma dispensação de medicamentos informatizada pode fornecer informações objetivas sobre as taxas de retirada das medicações as quais podem ser usadas para avaliar se um paciente está aderindo ao regime e para corroborar as respostas do paciente às perguntas diretas ou a questionários. Alguns estudos mostraram correlação entre a dispensação e outras medidas de adesão tais como contagem de pílulas ($r=0,68$, $p=0,001$), análise biológica das drogas (coeficientes de correlação variando entre 0,21 e 0,47), efeito clínico de Anti-hipertensivos (coeficientes de correlação variando de 0,49 a 0,63) [74]. Um problema com essa abordagem é que obter o medicamento não garante seu uso. Além disso, essa informação pode ser incompleta, pois os pacientes podem usar mais de uma farmácia ou dados podem não ser rotineiramente e/ou adequadamente registrados [18].

- **Monitorização do número de tomadas de medicamentos – MEMS (Monitoring Event Medication System)**

Este é o método mais moderno de avaliação de adesão ao tratamento. Esta abordagem, mais onerosa, requer o uso de frascos especiais, que contenham na tampa um microprocessador. O processo baseia-se, resumidamente, no fato de cada abertura e fechamento da tampa ser memorizada como uma tomada do medicamento. Os dados coletados posteriormente, por um computador, informam as datas e os horários e os intervalos entre todas as “prováveis” tomadas. De maneira similar à contagem de pílulas, a adesão é superestimada, caso a abertura dos frascos não reflita a ingestão pelo paciente. Uma das grandes falhas do sistema está na impossibilidade de detectar a tomada de uma dose excessiva ou quando ocorre a ingestão de várias pílulas de uma só vez. Além disso, o dispositivo pode incentivar a tomada das medicações pelo fato de ser um instrumento não usualmente utilizado pelo paciente e por estabelecer uma vigilância ao ato da tomada [21]. Mesmo considerando essas limitações, a média da adesão ao TAH medida por monitores eletrônicos foi alta de 88% [75].

Em um estudo realizado em 228 pacientes moderadamente hipertensos a mediana da adesão foi menor no MEMS do que na contagem de pílulas (91,6 vs. 96,1; $p < 0,001$). Ambos os métodos concordaram em definir que 107 (47%) dos hipertensos eram aderentes e 33 (14%) eram não aderentes, mas 31 (14%) hipertensos foram considerados aderentes somente pelo MEMS e 59 (25%) somente pela contagem de pílulas [76].

- **Questionários**

Esses instrumentos de pesquisa têm como principais vantagens o custo relativamente baixo e sua fácil aplicação em grandes populações. A estimativa da sua validade é complicada pela ausência de um “padrão ouro” para se definir a adesão. Além disto, os questionários têm sido considerados úteis para diferenciar não adesão de não resposta ao TAH quando utilizado em associação com o dispositivo de contagem eletrônica de pílulas com alta sensibilidade para identificar adesão de 90 a 93% [5]. Vários questionários tem sido desenvolvidos para a avaliação da adesão, sendo o Teste de Morisky-Green (TMG) um dos mais estudados e utilizados em pesquisas para avaliação do comportamento da baixa adesão. A seguir discutimos os principais questionários utilizados para avaliar a adesão, e apresentamos, na *Tabela 1* da revisão, página 49, um sumário dos resultados destes estudos.

Questionários Utilizados para Avaliar a Adesão

Teste de Morisky-Green – TMG

O Teste de Morisky-Green é composto por quatro perguntas, descritas no Anexo V, página 89, que objetivam avaliar o comportamento do paciente em relação ao uso habitual do medicamento [6].

O paciente é classificado no grupo de **alto grau de adesão**, quando as respostas a todas as perguntas são negativas. Quando uma a duas respostas são afirmativas, o paciente é classificado no grupo de média adesão e se três ou quatro respostas são afirmativas é classificado no grupo de baixa adesão. Esta avaliação permite, também, discriminar se o comportamento de baixo grau de adesão é do tipo **intencional** ou **não intencional**, sendo, também, possível caracterizar pacientes portadores de ambos os tipos de comportamento de baixa adesão. No estudo original, o TMG apresentou uma sensibilidade de 43,6% e especificidade de 81% tendo sido validado numa população de hipertensos acompanhados por 5 anos considerando como padrão ouro o controle da pressão arterial [6].

O TMG tem sido utilizado como instrumento de avaliação do comportamento de baixa adesão ao tratamento medicamentoso em diversos estudos. A avaliação do seu desempenho em português foi descrita em pelo menos quatro estudos em hipertensos. Não foi encontrado na literatura um artigo que avaliasse sua tradução para o português ou que considerasse a análise da sua consistência interna nesse idioma.

Strelec et al., avaliando o desempenho do TMG concluiu que o teste não foi eficiente em diagnosticar o comportamento não aderente dos pacientes quando utilizado como padrão ouro a medida da pressão arterial na amostra de 130 hipertensos leves a moderados, pois apresentou sensibilidade de 39%, especificidade de 70% e acurácia de 59% [9].

Block et al. relatam que o TMG não apresentou um bom desempenho isoladamente na amostra de 200 hipertensos resistentes considerando como padrão ouro de adesão o controle da pressão [10]. Entretanto, apenas cita as médias de pressão para o teste positivo e negativo sem descrever sua sensibilidade, especificidade e valores preditivos positivos e negativos em relação ao padrão ouro.

Prado et al. utilizaram a contagem de pílulas como padrão ouro na avaliação da validade de quatro métodos indiretos para medir a adesão à medicação anti-hipertensiva: o TMG, o conhecimento sobre a medicação anti-hipertensiva em uso, medida da pressão arterial e auto relato de adesão. A maior sensibilidade foi do auto relato (88,2%), a maior especificidade e valor preditivo positivo foi da medida da pressão arterial – 70,7% e 46,4% respectivamente – o maior valor preditivo negativo de 79,1% foi do TMG. Nenhum método indireto teve adequado valor preditivo positivo para a adesão. A adesão foi melhor predita pela idade do paciente e pelo controle da pressão arterial. A não adesão foi associada principalmente aos efeitos adversos das medicações [8].

Santa Helena et al. comparou os níveis de não adesão obtidas através da aplicação do questionário de adesão a medicamentos com três perguntas (QAM-Q) com outros quatro métodos: Testes de Haynes, TMG, contagem manual de comprimidos e pressão arterial (desfecho clínico). O Teste de Haynes é composto por uma questão em que se pergunta ao paciente “Muitas pessoas têm algum tipo de problema para tomar seus remédios. Nos últimos 30 dias, o(a) Sr.(a) teve dificuldades para tomar seus remédios da pressão?”, cuja resposta afirmativa classifica o indivíduo como não aderente [77]. A contagem manual de comprimidos foi definida como a proporção de comprimidos consumidos, dividida pelos comprimidos prescritos, sendo considerado não aderente quem consumiu menos que 80% ou mais que 120% da dose prescrita. Os pacientes que apresentassem valores de pressão arterial maior ou igual a 140/90 mmHg também eram considerados não aderentes. Os resultados variaram de acordo com o método utilizado. A não adesão estimada pela pergunta de Haynes foi de 8,7% (IC 95% 2,4 – 20,8). Valores mais elevados foram obtidos com o emprego do TMG 43,4% (IC 95% 28,9 – 58,9) e com a contagem manual de comprimidos 43,4% (IC 95% 28,9 – 58,9). Pela medida de desfecho clínico, foram considerados não aderentes 21,7% (IC 95% 10,9 – 36,4). O resultado da medida combinada de não adesão usando contagem de manual de comprimidos, TMG e desfecho clínico como padrão ouro foi de 69,6% (IC 95% 54,3 – 82,3) [17].

Morisky Medication Adherence Scale – MMAS

O Morisky Medication Adherence Scale – MMAS – foi desenvolvido a partir de uma escala previamente validada com quatro itens – TMG – e complementada com itens adicionais para captar melhor as barreiras que envolvem o comportamento de tomar medicamentos. Cada um dos 8 itens da nova escala construída mede o comportamento específico de tomar medicamentos e não um comportamento de adesão ou não adesão. O escore MMAS pode variar de zero a oito sendo definidos, a partir do número de questões negativas, três níveis de adesão. Escore 8 identifica alta adesão, escores de 6 a < 8 adesão moderada e <6 baixa adesão. No estudo original, o MMAS é significativamente associado com controle da pressão arterial: 67,2% dos hipertensos com baixa adesão no MMAS estavam com pressão arterial não controlada e 55,2% e 43,3% dos hipertensos com moderada e alta adesão estavam com a pressão arterial não controlada, respectivamente. A MMAS mostrou uma maior confiabilidade em relação à escala de 4 itens (α Crobach= 0,83 vs 0,61).

Brief Medication Questionnaire – BMQ

O questionário Brief Medical Questionnaire (BMQ) foi validado em inglês numa população de hipertensos para os quais eram dispensados medicamentos em três farmácias sob administração de um seguro saúde para trabalhadores em Madison – EUA – em 1998. Ele se propõe a identificar barreiras à adesão avaliando o regime de tratamento medicamentoso prescrito, as crenças e a recordação em relação ao tratamento medicamentoso na perspectiva do paciente. Para testar a habilidade em detectar a não adesão repetitiva e esporádica o questionário foi dividido em três domínios [11].

O primeiro domínio – Domínio Regime – apresenta 5 itens que avaliam o comportamento do paciente em relação à adesão ao regime de tratamento prescrito. É solicitado ao paciente que liste os medicamentos que toma com suas respectivas doses e perguntado sobre quantos dias tomou esse remédio na última semana, quantas vezes tomou o medicamento por dia, quantos comprimidos tomou de cada vez e quantas vezes esqueceu de tomar algum comprimido. Ao final, é perguntado “Há algum outro medicamento que você tenha parado de tomar por algum motivo? Se sim, o medicamento é anotado e se interroga novamente sobre esse medicamento. Essa pergunta é utilizada para marcar o escore em relação à falha no relato (espontâneo) dos medicamentos que toma.

O segundo domínio – Domínio Crença – avalia a crença dos pacientes na eficácia do tratamento e opiniões sobre os efeitos colaterais indesejáveis. Para cada medicamento listado é perguntado como o paciente acha que ele funciona e se alguma das medicações listadas causa problemas e quais são eles.

O terceiro domínio – Domínio Recordação – identifica problemas em relação à recordação em tomar os medicamentos perguntando ao paciente quanto é difícil lembrar de tomar todos os medicamentos e também revisando o regime de tomada das medicações. Se o paciente toma medicamentos duas ou mais vezes ao dia é marcado 1 no quadro de escore.

A presença de mais uma resposta afirmativa em cada um dos domínios Regime, Crenças e Recordação identifica baixa adesão em relação a barreiras relacionadas ao regime de tratamento prescrito, às crenças no tratamento e/ou à recordação em relação a tomar os medicamentos respectivamente. Este questionário é apresentado na versão traduzida para o português e na versão original em inglês nos anexos III e II respectivamente, páginas 86 e 85.

Para validação do BMQ, os 43 hipertensos que tomavam pelo menos 3 medicações anti-hipertensivas incluindo enalapril ou captopril foram divididos, aleatoriamente, em 2 grupos. Um dos grupos recebia um dispositivo de monitoração eletrônica das tomadas de medicação (MEMS) e o outro não. Após um mês da dispensação dos medicamentos na farmácia, o farmacêutico aplicava o BMQ na casa do paciente. Após a entrevista, o farmacêutico comparava a prescrição médica registrada na farmácia com a relatada pelo paciente.

Os pesquisadores utilizaram o MEMS para construir três medidas objetivas:

- Tipos de não adesão:
 - Repetitiva: ter tomado $\geq 20\%$ para mais ou para menos do número de doses das medicações prescritas.
 - Esporádica: ter tomado de 1 a 19% do número de doses das medicações prescritas.
- Adesão: ter tomado 100% das doses prescritas.
- Taxa de omissão de dose na última semana: proporção de doses prescritas não tomadas nos últimos 7 dias a partir da data da entrevista.

- Taxa de omissão no último mês: proporção de doses prescritas não tomadas nos últimos 30 dias anteriores à entrevista.

A *Tabela 2* da revisão, página 49, mostra o desempenho de cada domínio do BMQ em relação ao tipo de não adesão no grupo MEMS.

Houve forte correlação entre as taxas de omissão de doses em uma semana e em 1 mês relatadas pelos pacientes no Domínio Regime do BMQ e as detectadas pelo MEMS: $r=0,67$; $p=0,001$ e $r=0,89$; $p=0,001$ respectivamente. Também houve correlação entre o escore do Domínio Crença e a taxa de doses omitidas medida pelo MEMS. Entretanto houve uma fraca correlação negativa, mas não significativa do escore do Domínio Recordação e a taxa de omissão de doses em uma semana ($r= -0,13$; ns) e 1 mês ($r= -0,08$; ns) [11].

Os autores do estudo original concluíram que seus achados foram semelhantes aos da literatura em relação à acurácia dos outros métodos indiretos para detectar a não adesão. Além disso, eles encontraram uma boa sensibilidade dos Domínios Regime e Crenças em predizer a não adesão repetitiva e do Domínio Recordação para não adesão esporádica. Sugerindo que os Domínios se complementam. A baixa sensibilidade da não adesão esporádica no Domínio Regime pode dever-se ao fato dos pacientes, embora conscientes que não tomem algumas doses dos medicamentos, não sabem informar exatamente qual dose omitiu e quando a omissão ocorreu. Já a não adesão repetitiva, provavelmente, reflete uma mudança no regime feita pelo paciente em razão de crenças relacionadas ao uso dos medicamentos e seus efeitos adversos [11].

Crêterios para Análise dos Questionários que Avaliam Adesão.

Um teste diagnóstico ou de rastreamento pode ser um teste de laboratório, informa es clínicas obtidas através da anamnese, do exame clínico ou de procedimentos de imagem, um questionário entre outros instrumentos utilizados para confirmar ou excluir uma condi o clínica, um comportamento ou uma doença.

A aplica o de questionários padronizados vem sendo utilizada para avalia o de aferi es clínicas subjetivas, conceitos ou construtos teóricos não diretamente observáveis, como a adesão ao tratamento medicamentoso. Esses instrumentos, geralmente, são estruturados em questões individuais (itens) que são desenvolvidas para medir fen menos específicos chamados de construtos sendo esses itens agrupados para formar escalas.

Para um teste ou questionário ser considerado útil, ele deve contemplar critérios como precisão e acurácia [78].

Precisão/ Confiabilidade

A precisão, também denominada confiabilidade, reprodutibilidade, fidedignidade e consistência, é o grau em que um teste apresenta resultados semelhantes quando repetido várias vezes.

A precisão ou confiabilidade tem influência significativa no poder de um teste e é afetada pelo erro aleatório. Quanto mais preciso for o resultado do teste maior o poder estatístico que um determinado tamanho de amostra possui para estimar o que pretende medir e quanto maior o erro padrão menos precisa é a medida [78].

Mais de uma forma de precisão pode ser obtida de um teste ou escala, mas eles informam confiabilidade em sentidos diferentes. Diversos métodos para obter a confiabilidade das escalas e testes são sugeridos na literatura. Em geral, mais de um método pode ser utilizado, principalmente quando se quer estabelecer a confiabilidade em rela o aos dois conceitos principais: consistência interna e estabilidade no tempo [79].

Entende-se por ***consistência interna*** o grau de uniformidade ou de coerência existente entre as respostas dos sujeitos a cada um dos itens que compõem a prova. Outras designa es aparecem nos manuais para designar este método, por exemplo, a consistência inter-itens ou equivalência racional.

A lógica para medir a consistência interna é a de que os itens individuais deveriam todos estar medindo o mesmo construto e então serem altamente correlacionados. Existem vários métodos para saber se um instrumento tem consistência interna, os quais incluem a correlação do item com a soma dos vários itens e a correlação do item com cada um dos outros itens (interitem). O coeficiente de confiabilidade que determina a consistência interna da escala inteira é o coeficiente Alfa (α) de Cronbach. Não está disponível nenhum teste de significância estatística do coeficiente α de Cronbach; no entanto é consenso considerar que um limite inferior aceitável seja de 0,70, embora valores mais baixos possam ser considerados como análise exploratória. Quanto maior o número de itens, maior o valor do coeficiente devendo-se aumentar o nível de exigência quanto maior o número de itens. Se não houver intercorrelação entre os itens, isso pode significar que eles não estão medindo o mesmo conceito. A correlação de cada item com o total da escala (a soma de todos os itens) também deve ser positiva e relativamente alta. Itens com baixa correlação com o total são fortes candidatos a serem retirados da escala como um todo. Qualquer escala aditiva, ou seja, aquela obtida a partir da soma de vários itens selecionados como indicadores de um construto teórico deveria ser analisada em relação à sua consistência interna antes de determinar a sua validade [79, 80].

O método teste reteste fornece um coeficiente de estabilidade da medida no tempo – *estabilidade temporal*. Calculando o coeficiente de correlação entre os escores do teste e do reteste, tem-se uma estimativa da confiabilidade da escala ou teste. A dificuldade prática desse método é evidente: quanto maior o intervalo de tempo entre o teste e o reteste, maior o risco de eventos intervenientes causando modificação na visão do respondente ou de mudança na característica que está sendo medido.

Acurácia

O teste de significância estatística tem papel secundário na análise dos testes diagnósticos uma vez que não basta saber que um determinado teste apresenta um valor p melhor que o esperado tão somente pelo acaso para poder avaliar sua utilidade. Assim, é necessário avaliar a capacidade de o teste representar o que realmente deveria representar, ou seja, a sua acurácia.

A acurácia utiliza a estatística descritiva, ou seja, a análise da sensibilidade, especificidade, valores preditivos positivo e negativo do resultado de um teste em relação ao “padrão ouro” diagnóstico com seus respectivos intervalos de confiança para a verificação da qualidade e do desempenho do teste em estudo. Quando não há padrão ouro, devem-se buscar outras abordagens para avaliar a acurácia.

É importante também levar em consideração que a acurácia varia em função dos erros sistemáticos, ou seja, por uma distorção dos achados do teste em uma determinada direção influenciada pelo observador, pelo sujeito e ou por falhas no instrumento.

Validade

É difícil determinar se um teste representa o que deveria representar na medição de fenômenos subjetivos e abstratos como a adesão, por exemplo, para os quais não há padrão ouro concreto. Aqui, o que está em questão é um tipo especial de acurácia – geralmente denominada validade – grau em que a medida representa o fenômeno de interesse. A avaliação da validade tem três aspectos principais: validade de conteúdo, de critério e de construto.

A ***validade de conteúdo*** tem dois componentes. A ***validade aparente*** é um julgamento subjetivo sobre se uma medida faz sentido intuitivamente, se é razoável. A ***validade amostral*** avalia se a medida incorpora todos ou a maioria dos aspectos do fenômeno estudado. Por exemplo, uma medida válida da adesão deveria incluir questões relacionadas ao comportamento do paciente, ao serviço de saúde e ao regime terapêutico [78].

A ***validade relativa ao critério*** é o grau em que a medida correlaciona-se com um critério externo ao fenômeno investigado. Uma variação dela é a ***validade preditiva***, isto é a capacidade da medida prever a ocorrência futura de tal critério. Por exemplo, um investigador poderia validar uma medida de depressão examinando sua capacidade de prever suicídio ou, no caso da adesão, validar uma medida de não adesão para prever o controle inadequado da pressão arterial.

A ***validade de construto*** refere-se à capacidade de uma medição de se encaixar dentro da concepção teórica (construto) sobre o fenômeno em estudo [78]. A dificuldade para estabelecer a validade de construto é que, nesse caso, o critério, o construto, não é diretamente mensurável, é uma variável latente não observável. Logo, a correlação teste critério não pode ser calculada como no caso da validade

relacionada ao critério. Assim, a validade relacionada ao construto é a validade teórica, isto é, é a relação entre o teste e algum construto teórico.

A **validade de construto convergente** verifica se a medida em questão está relacionada a outras formas de medida já existentes para o mesmo construto. Alta correlação entre um novo teste e um teste similar já existente é considerada como evidência de que o novo teste mede aproximadamente o mesmo traço de comportamento (construto) que o antigo teste já validado estava designado a medir.

A **validade de construto discriminante** verifica se a medida ou escala não se correlaciona com as variáveis das quais deveria diferir.

Desenvolvida para identificar traços psicológicos comuns (ou fatores latentes) em uma bateria de testes, a técnica estatística multivariada da **análise fatorial** pode ser particularmente útil para definir **validade relacionada a um construto**.

Suponhamos que as variáveis possam ser agrupadas considerando as correlações entre elas. Isto é, todas as variáveis de um dado grupo estão fortemente correlacionadas entre si, mas têm correlações relativamente pequenas com variáveis de outro grupo. É concebível que cada grupo de variáveis represente um fator que é responsável pelas correlações observadas. Em geral, o primeiro passo da análise consiste em identificar as relações entre as variáveis utilizando o coeficiente de correlação como medida de associação entre cada par de variáveis. A matriz de correlações permite identificar subconjuntos de variáveis que estão muito correlacionadas entre si no interior de cada subconjunto, mas pouco associados a variáveis de outros subconjuntos. Neste caso a aplicação da análise fatorial permitirá concluir se é possível explicar este padrão de correlações através de um menor número de variáveis - os fatores. O modelo fatorial ortogonal com um pequeno número de fatores pode não representar adequadamente os dados quando os elementos fora da diagonal principal da matriz amostral de covariâncias forem muito pequenos, ou no caso da matriz amostral de correlações forem próximos de zero, as variáveis não estão relacionadas ou estão pouco relacionadas e a análise fatorial não será útil.

Finalmente, salientamos que precisão/confiabilidade e validade são independentes, podendo um teste ser válido, mas não ser preciso, como também um teste pode ser preciso, mas não ser válido. Por isso, devem ser avaliadas separadamente, pois uma escala deve ser precisa e válida para ser usada como instrumento de medida [79].

OBJETIVOS

Objetivo Geral

Analisar a confiabilidade e o desempenho de dois questionários utilizados na avaliação da adesão à medicação anti-hipertensiva (Brief Medication Questionnaire e Teste de Morisky-Green) em uma amostra aleatória de pacientes hipertensos em acompanhamento na atenção primária.

Objetivos específicos

Tradução da versão em inglês do questionário BMQ para o português;

Análise da consistência interna e estabilidade temporal do TMG e BMQ;

Análise da correlação entre o TMG e BMQ;

Análise de desempenho dos dois os questionários considerando como padrões ouro: (1) pressão arterial não controlada; (2) retirada insuficiente de medicação na farmácia da UBS HCPA e (3) combinação dos dois primeiros, isto é, pressão arterial não controlada associada à retirada insuficiente de medicação.

Descrever as características associadas à baixa adesão na amostra de indivíduos estudados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Krousel-Wood MA, Muntner P, Islam T, Morisky DE, Webber LS. Barriers to and determinants of medication adherence in hypertension management: perspective of the cohort study of medication adherence among older adults. *The Medical clinics of North America*. 2009 May;93(3):753-69.
- [2] DiMatteo MR, Giordani PJ, Lepper HS, Croghan TW. Patient adherence and medical treatment outcomes: a meta-analysis. *Medical care*. 2002 Sep;40(9):794-811.
- [3] Pittman DG, Tao Z, Chen W, Stettin GD. Antihypertensive medication adherence and subsequent healthcare utilization and costs. *The American journal of managed care*. 2010 Aug;16(8):568-76.
- [4] Morisky DE, Ang A, Krousel-Wood M, Ward HJ. Predictive validity of a medication adherence measure in an outpatient setting. *Journal of clinical hypertension (Greenwich, Conn)*. 2008 May;10(5):348-54.
- [5] Zeller A, Schroeder K, Peters TJ. An adherence self-report questionnaire facilitated the differentiation between nonadherence and nonresponse to antihypertensive treatment. *Journal of clinical epidemiology*. 2008 Mar;61(3):282-8.
- [6] Morisky DE, Green LW, Levine DM. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. *Medical care*. 1986 Jan;24(1):67-74.
- [7] Santa Helena ETd, Nemes MIB, Eluf-Neto J. Desenvolvimento e validação de questionário multidimensional para medir não-adesão ao tratamento com medicamentos. *Rev Saúde Pública*. 2008;42:764-7.
- [8] Prado JC, Jr., Kupek E, Mion D, Jr. Validity of four indirect methods to measure adherence in primary care hypertensives. *Journal of human hypertension*. 2007 Jul;21(7):579-84.
- [9] Strelec MAAM, Pierin AMG, Mion Jr Dc. The influence of patient's consciousness regarding high blood pressure and patient's attitude in face of disease controlling medicine intake. *scielo* 2003:349-54.
- [10] Bloch KV, Melo ANd, Nogueira AR. Prevalência da adesão ao tratamento anti-hipertensivo em hipertensos resistentes e validação de três métodos

indiretos de avaliação da adesão. scielosp 2008:2979-84.

- [11] Svarstad BL, Chewing BA, Sleath BL, Claesson C. The Brief Medication Questionnaire: a tool for screening patient adherence and barriers to adherence. *Patient education and counseling*. 1999 Jun;37(2):113-24.
- [12] Brawley LR, Culos-Reed SN. Studying adherence to therapeutic regimens: overview, theories, recommendations. *Controlled clinical trials*. 2000 Oct;21(5 Suppl):156S-63S.
- [13] Haynes RB, McDonald H, Garg AX, Montague P. Interventions for helping patients to follow prescriptions for medications. *Cochrane database of systematic reviews (Online)*. 2002(2):CD000011.
- [14] Rand CS. Measuring adherence with therapy for chronic diseases: implications for the treatment of heterozygous familial hypercholesterolemia. *The American journal of cardiology*. 1993 Sep 30;72(10):68D-74D.
- [15] Leite SN, Vasconcellos MdPC. Adherence to prescribed therapy: points for concepts and presuppositions discussion. *scielo* 2003:775-82.
- [16] Bramley TJ, Gerbino PP, Nightengale BS, Frech-Tamas F. Relationship of blood pressure control to adherence with antihypertensive monotherapy in 13 managed care organizations. *J Manag Care Pharm*. 2006 Apr;12(3):239-45.
- [17] Psaty BM, Koepsell TD, Wagner EH, LoGerfo JP, Inui TS. The relative risk of incident coronary heart disease associated with recently stopping the use of beta-blockers. *Jama*. 1990 Mar 23-30;263(12):1653-7.
- [18] Burkhart PV, Sabate E. Adherence to long-term therapies: evidence for action. *J Nurs Scholarsh*. 2003;35(3):207.
- [19] Choo PW, Rand CS, Inui TS, Lee ML, Cain E, Cordeiro-Breault M, et al. Validation of patient reports, automated pharmacy records, and pill counts with electronic monitoring of adherence to antihypertensive therapy. *Medical care*. 1999 Sep;37(9):846-57.
- [20] Garber MC, Nau DP, Erickson SR, Aikens JE, Lawrence JB. The concordance of self-report with other measures of medication adherence: a summary of the literature. *Medical care*. 2004 Jul;42(7):649-52.

- [21] Hawkshead J, Krousel-Wood MA. Techniques for Measuring Medication Adherence in Hypertensive Patients in Outpatient Settings: Advantages and Limitations. 2007;109-18.
- [22] Araújo GBdS, Ribeiro GT. Adesão ao tratamento anti-hipertensivo: uma análise conceitual / Adherence to the antihypertensive treatment: a conceptual analysis Rev eletrônica enferm;8(2):259-272, 2006 ilus. 2006;Rev. eletrônica enferm;8(2):259-272, 2006. ilus(Rev. eletrônica enferm;8(2):259-272, 2006. ilus):Rev. eletrônica enferm;8(2):259-72, 2006. ilus.
- [23] Kyngäs H, Lahdenperä T. Compliance of patients with hypertension and associated factors. Journal of Advanced Nursing. 1999;29(4):832-9.
- [24] Yang SJ, Jung D, Choi AS. Prediction model of blood pressure control in community-dwelling hypertensive adults in Korea. Nursing & health sciences. 2010 Mar;12(1):105-12.
- [25] Scuteri A, Najjar SS, Orru M, Albai G, Strait J, Tarasov KV, et al. Age- and gender-specific awareness, treatment, and control of cardiovascular risk factors and subclinical vascular lesions in a founder population: the SardiNIA Study. Nutr Metab Cardiovasc Dis. 2009 Oct;19(8):532-41.
- [26] Banegas JR, Segura J, de la Sierra A, Gorostidi M, Rodriguez-Artalejo F, Sobrino J, et al. Gender differences in office and ambulatory control of hypertension. The American journal of medicine. 2008 Dec;121(12):1078-84.
- [27] Umscheid CA, Gross R, Weiner MG, Hollenbeak CS, Tang SSK, Turner BJ. Racial Disparities in Hypertension Control, but Not Treatment Intensification. American journal of hypertension. 2009;23(1):54-61.
- [28] Nogueira D, Faerstein E, Coeli CM, Chor D, Lopes Cde S, Werneck GL. Awareness, treatment, and control of arterial hypertension: Pro-Saude study, Brazil. Revista panamericana de salud publica = Pan American journal of public health. 2010 Feb;27(2):103-9.
- [29] Klok T, Sulkers EJ, Kaptein AA, Duiverman EJ, Brand PL. [Adherence in the case of chronic diseases: patient-centred approach is needed]. Nederlands tijdschrift voor geneeskunde. 2009;153:A420.

- [30] Teixeira PR PVSE. Tádifícil de engolir? . São Paulo: Editora Nepaids 2000.
- [31] Gonçalves H, Costa JSDd, Menezes AMB, Knauth D, Leal OF. Adesão à terapêutica da tuberculose em Pelotas, Rio Grande do Sul: na perspectiva do paciente. *scielosp* 1999:777-87.
- [32] Jones J. Compliance with pediatric therapy. . *Clinical Pediatrics*, . 1983 abril;2:262-2.5.
- [33] Criswell TJ, Weber CA, Xu Y, Carter BL. Effect of self-efficacy and social support on adherence to antihypertensive drugs. *Pharmacotherapy*. 2010 May;30(5):432-41.
- [34] Dowell J, Hudson H. A qualitative study of medication-taking behaviour in primary care. 1997:369-75.
- [35] Conrad P. The meaning of medications: Another look at compliance. *Social Science & Medicine*. 1985;20(1):29-37.
- [36] Saini SD, Schoenfeld P, Kaulback K, Dubinsky MC. Effect of medication dosing frequency on adherence in chronic diseases. *The American journal of managed care*. 2009 Jun;15(6):e22-33.
- [37] Costa JSD, Fuchs SC, Olinto MTA, Gigante DP, Menezes AMB, Macedo S, et al. Cost-effectiveness of hypertension treatment: a population-based study. *scielo* 2002:100-4.
- [38] Garner JB. Problems of nonadherence in cardiology and proposals to improve outcomes. *The American journal of cardiology*. 2010 May 15;105(10):1495-501.
- [39] Paniz VM, Fassa AG, Facchini LA, Bertoldi AD, Piccini RX, Tomasi E, et al. Access to continuous-use medication among adults and the elderly in South and Northeast Brazil. *Cadernos de saude publica / Ministerio da Saude, Fundacao Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saude Publica*. 2008 Feb;24(2):267-80.
- [40] Carandang D, Rech N, Jaramillo NM. Avaliação da assistência farmacêutica no Brasil: estrutura, processo e resultados. . In: *Saúde. MdSOP-AdSOMd*, ed.: Brasília: Ministério da Saúde 2005.
- [41] Bertoldi AD, de Barros AJ, Wagner A, Ross-Degnan D, Hallal PC. Medicine access and utilization in a population covered by primary health

- care in Brazil. *Health policy* (Amsterdam, Netherlands). 2009 Mar;89(3):295-302.
- [42] Gomez Marcos MA, Garcia Ortiz L, Gonzalez Elena LJ, Sanchez Rodriguez A. Effectiveness of an intervention to improve quality care in reducing cardiovascular risk in hypertense patients. *Atencion primaria / Sociedad Espanola de Medicina de Familia y Comunitaria*. 2006 May 31;37(9):498-503.
- [43] Gascon Canovas JJ, Saturno Hernandez PJ, Llor Esteban B. Evaluation and improvement of therapy adherence of hypertensive patients. *Atencion primaria / Sociedad Espanola de Medicina de Familia y Comunitaria*. 2001 Nov 30;28(9):615-9.
- [44] Valles-Fernandez R, Rosell-Murphy M, Correcher-Aventin O, Mengual-Martinez L, Aznar-Martinez N, Prieto-De Lamo G, et al. A quality improvement plan for hypertension control: the INCOTECA Project (INterventions for COntrol of hyperTension in CATalonia). *BMC public health*. 2009;9:89.
- [45] Goldstein MK, Lavori P, Coleman R, Advani A, Hoffman BB. Improving adherence to guidelines for hypertension drug prescribing: cluster-randomized controlled trial of general versus patient-specific recommendations. *The American journal of managed care*. 2005 Nov;11(11):677-85.
- [46] Osterberg L, Blaschke T. Adherence to medication. *The New England journal of medicine*. 2005 Aug 4;353(5):487-97.
- [47] Maue SK, Rivo ML, Weiss B, Farrelly EW, Brower-Stenger S. Effect of a primary care physician-focused, population-based approach to blood pressure control. *Family medicine*. 2002 Jul-Aug;34(7):508-13.
- [48] Lewis T, Woof R. Patient centred approach may help in hypertension. *BMJ* (Clinical research ed. 2003 Jan 11;326(7380):103.
- [49] Fahey T, Schroeder K, Ebrahim S. Interventions used to improve control of blood pressure in patients with hypertension. *Cochrane database of systematic reviews* (Online). 2006(2):CD005182.
- [50] Cappuccio FP, Kerry SM, Forbes L, Donald A. Blood pressure control by

- home monitoring: meta-analysis of randomised trials. *BMJ (Clinical research ed)*. 2004 Jul 17;329(7458):145.
- [51] Coelho EB, Moysés NM, Palhares R, Cardoso MCM, Geleiete TJMe, Nobre F. Relação entre a assiduidade às consultas ambulatoriais e o controle da pressão arterial em pacientes hipertensos.: *scielo* 2005:157-61.
- [52] Dickinson HO, Mason JM, Nicolson DJ, Campbell F, Beyer FR, Cook JV, et al. Lifestyle interventions to reduce raised blood pressure: a systematic review of randomized controlled trials. *Journal of hypertension*. 2006 Feb;24(2):215-33.
- [53] Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, Peto R, Collins R. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet*. 2002 Dec 14;360(9349):1903-13.
- [54] Gu Q, Dillon CF, Burt VL, Gillum RF. Association of hypertension treatment and control with all-cause and cardiovascular disease mortality among US adults with hypertension. *American journal of hypertension*. 2010 Jan;23(1):38-45.
- [55] Tunstall-Pedoe H, Connaghan J, Woodward M, Tolonen H, Kuulasmaa K. Pattern of declining blood pressure across replicate population surveys of the WHO MONICA project, mid-1980s to mid-1990s, and the role of medication. *BMJ Clinical research ed*. 2006 Mar 18;332(7542):629-35.
- [56] Law MR, Morris JK, Wald NJ. Use of blood pressure lowering drugs in the prevention of cardiovascular disease: meta-analysis of 147 randomised trials in the context of expectations from prospective epidemiological studies. *BMJ Clinical research ed*. 2009;338:b1665.
- [57] Egan BM, Zhao Y, Axon RN. US Trends in Prevalence, Awareness, Treatment, and Control of Hypertension, 1988-2008. 2010:2043-50.
- [58] Lavery AA, Bottle A, Majeed A, Millett C. Blood pressure monitoring and control by cardiovascular disease status in UK primary care: 10 year retrospective cohort study 1998-2007. *Journal of public health (Oxford, England)*. 2010 Oct 12.

- [59] Nobre F, Ribeiro AB, Mion Jr D. Controle da pressão arterial em pacientes sob tratamento anti-hipertensivo no Brasil: Controlar Brasil. *Arquivos brasileiros de cardiologia*. 2010;94:663-70.
- [60] Passos VMA, Assis TD, Barreto SM. Hipertensão arterial no Brasil: estimativa de prevalência a partir de estudos de base populacional. *Epidemiol Serv Saúde* 2006;vol.15(1):35-45.
- [61] Lessa I. No compliance to hypertension treatment – social and economic impact. *Rev Bras Hipertens*. 2006;13((1)):39-46.
- [62] Elliott WJ. The economic impact of hypertension. *Journal of clinical hypertension (Greenwich, Conn.* 2003 May-Jun;5(3 Suppl 2):3-13.
- [63] Wang YR, Alexander GC, Stafford RS. Outpatient hypertension treatment, treatment intensification, and control in Western Europe and the United States. *Archives of internal medicine*. 2007 Jan 22;167(2):141-7.
- [64] Chalmers J, Arima H. Management of hypertension: evidence from the Blood Pressure Lowering Treatment Trialists' Collaboration and from major clinical trials. *Polskie Archiwum Medycyny Wewnętrznej*. 2009 Jun;119(6):373-80.
- [65] Holt EW, Muntner P, Joyce CJ, Webber L, Krousel-Wood MA. Health-related quality of life and antihypertensive medication adherence among older adults. *Age and ageing*. 2010 Jul;39(4):481-7.
- [66] Holt EW, Muntner P, Joyce CJ, Webber L, Krousel-Wood MA. Health-related quality of life and antihypertensive medication adherence among older adults. *Age and ageing*. Jul;39(4):481-7.
- [67] Krousel-Wood MA, Muntner P, Joyce CJ, Islam T, Stanley E, Holt EW, et al. Adverse effects of complementary and alternative medicine on antihypertensive medication adherence: findings from the cohort study of medication adherence among older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*. Jan;58(1):54-61.
- [68] Krousel-Wood MA, Muntner P, Joyce CJ, Islam T, Stanley E, Holt EW, et al. Adverse effects of complementary and alternative medicine on antihypertensive medication adherence: findings from the cohort study of medication adherence among older adults. *Journal of the American*

- Geriatrics Society. 2010 Jan;58(1):54-61.
- [69] Harmon G, Lefante J, Krousel-Wood M. Overcoming barriers: the role of providers in improving patient adherence to antihypertensive medications. *Current opinion in cardiology*. 2006 Jul;21(4):310-5.
- [70] Mazzaglia G, Ambrosioni E, Alacqua M, Filippi A, Sessa E, Immordino V, et al. Adherence to antihypertensive medications and cardiovascular morbidity among newly diagnosed hypertensive patients. *Circulation*. 2009 Oct 20;120(16):1598-605.
- [71] Kettani FZ, Dragomir A, Cote R, Roy L, Berard A, Blais L, et al. Impact of a better adherence to antihypertensive agents on cerebrovascular disease for primary prevention. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 2009 Jan;40(1):213-20.
- [72] Andrade JP, Vilas-Boas F, Chagas H, Andrade M. Epidemiological aspects of adherence to the treatment of hypertension. *scielo* 2002:380-4.
- [73] Rudd P, Byyny RL, Zachary V, LoVerde ME, Titus C, Mitchell WD, et al. The natural history of medication compliance in a drug trial: Limitations of pill counts. *Clin Pharm Ther*. 1989;46(2):169-76.
- [74] Steiner JF, Prochazka AV. The assessment of refill compliance using pharmacy records: methods, validity, and applications. *Journal of clinical epidemiology*. 1997 Jan;50(1):105-16.
- [75] Zeller A, Schroeder K, Peters TJ. Electronic pillboxes (MEMS) to assess the relationship between medication adherence and blood pressure control in primary care. *Scandinavian journal of primary health care*. 2007 Dec;25(4):202-7.
- [76] Van Onzenoort HA, Verberk WJ, Kessels AG, Kroon AA, Neef C, van der Kuy PH, et al. Assessing medication adherence simultaneously by electronic monitoring and pill count in patients with mild-to-moderate hypertension. *American journal of hypertension*. 2009 Feb;23(2):149-54.
- [77] Haynes RB, Taylor DW, Sackett DL, Gibson ES, Bernholz CD, Mukherjee J. Can simple clinical measurements detect patient noncompliance? *Hypertension*. 1980 Nov-Dec;2(6):757-64.

- [78] Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Hearst N, Newman TB. Delineando estudos de testes médicos. In: Artmed, ed. *Delineando a Pesquisa Clínica: Uma abordagem epidemiológica*. Porto Alegre 2003:203-23.
- [79] Fachel JMG, Camey S. Avaliação psicométrica: a qualidade das medidas e o entendimento dos dados. In: Artmed, ed. *Cunha JA, org Psicodiagnóstico*. 5ª ed ed. Porto Alegre 2000:158-70.
- [80] Fachel JMG CS. Avaliação psicométrica: a qualidade das medidas e o entendimento dos dados. In: Artmed, ed. *Cunha JA, org Psicodiagnóstico*. 5ª ed ed. Porto Alegre 2000:158-70.

TABELAS E FIGURAS DA REVISÃO

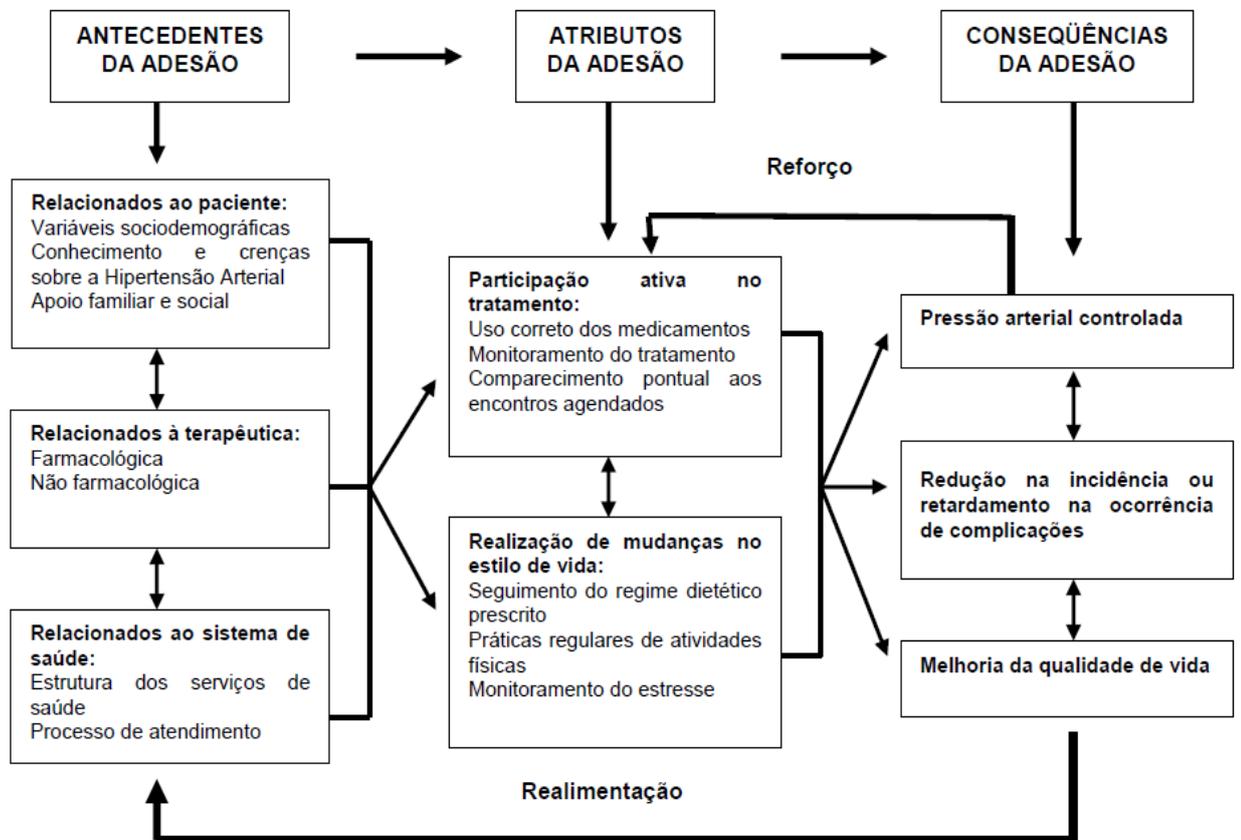
Tabela 1: Questionários Utilizados na Avaliação da Adesão

Estudo	Questionário	Padrão ouro utilizado	Sensibilidade e %	Especificidade e %
Morisky et al.[6]	TMG	Pressão arterial	43,6	81,0
Haynes et al.[77]	Haynes.	Contagem pílulas < 80%	50,0	95,8
Morisky et al.[4]	MMAS	Pressão arterial	93,0	53,0
Svarstad et al.[11]	BMQ Domínios:	MEMS		
		Regime	80	100
		Crenças	100	80
		Recordação	40	40

Tabela 2: Desempenho do BMQ pelo domínio e tipo de não adesão no grupo MEMS n=20

		Sensibilidade %	VPP %	Especificidade %	Acurácia %
Regime	Não adesão repetitiva	80	100	100	95
	Não adesão esporádica	0	-	37,5	70
Crenças	Não adesão repetitiva	100	62,5	80	85
	Não adesão esporádica	10	12,5	42,9	25
Recordação	Não adesão repetitiva	40	18,2	40	40
	Não adesão esporádica	90	81,8	80	85

FIGURA 1 Modelo Teórico de Adesão ao Tratamento Anti-hipertensivo proposto por Araujo et al.



Adesão ao Tratamento Anti-Hipertensivo:

**Análise da Confiabilidade e Desempenho do Brief Medication Questionnaire
e do Teste de Morisky-Green**

Ângela Jornada Ben, MD
Cristina Rolim Neumann, MD, PHD
Sotero Serrate Mengue, PHD

Hospital de Clínicas de Porto Alegre
Unidade Básica de Saúde
Programa de Pós Graduação em Epidemiologia
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Endereço para correspondência:
Ângela Jornada Ben
angelajben@hotmail.com

DESCRITORES: Adesão à Medicação. Questionários. Sensibilidade e Especificidade. Validade dos Testes .

RESUMO DO ARTIGO

Introdução

A não adesão ao tratamento anti-hipertensivo (TAH) é um fator importante para o não controle da hipertensão em 60% dos hipertensos. Este estudo objetiva analisar a confiabilidade e o desempenho da versão em português de dois questionários utilizados na avaliação da adesão.

Materiais e Métodos

Foram selecionados aleatoriamente hipertensos atendidos em uma unidade de atenção primária há pelo menos 6 meses. Na avaliação da adesão foram utilizadas versões em português do Teste de Morisky-Green (TMG) e do Brief Medication Questionnaire (BMQ). Foram analisadas a consistência interna, a estabilidade temporal e o desempenho com relação a 3 padrões ouro: controle inadequado da pressão arterial ($PA \geq 140/90$ mmHg); taxa insuficiente de retirada de medicação na farmácia do SUS ($< 80\%$) e uma combinação de ambos.

Resultados

Foram avaliados 206 pacientes, 97 utilizavam medicamentos dispensados somente pela farmácia local. Os testes apresentaram boa consistência interna: BMQ α de Cronbach de 0,66 (IC 95% 0,60-0,73) e o TMG 0,73(0,67-0,79). O desempenho do BMQ no domínio regime apresentou sensibilidade de 77%, especificidade de 58%, e área sob a curva ROC de 0,70 (IC95%0,55-0,86) e o TMG sensibilidade de 61%, especificidade de 36% e área sob a curva ROC de 0,46 (IC95% 0,30-0,62). A correlação entre o BMQ e o TMG foi de $r=0,28$, $p>0,001$. A baixa adesão ao BMQ está associada a maiores níveis tensionais quando comparado com pacientes aderentes ($148,4 + 20,1$ vs $128,8 + 17,8$ $p<001$.), mas não para o TMG

Conclusões

O BMQ apresentou melhor desempenho que o TMG sendo mais sensível e específico nessa amostra de pacientes. A avaliação da adesão pode auxiliar ao clínico na discriminação entre uso inadequado da medicação e esquema terapêutico insuficiente.

Introdução

Os estudos epidemiológicos apontam a hipertensão como o principal fator de risco para eventos cardiovasculares agudos [1]. O controle da pressão arterial vem diminuindo a mortalidade por doença cardiovascular e o número de pacientes tratados vem aumentando, mas 50% dos hipertensos não têm a pressão controlada [2]. Em estudos observacionais, a baixa adesão ao tratamento anti-hipertensivo tem sido considerada como barreira ao controle pressórico [4-5].

Embora sem um consenso, a adesão a medicamentos é compreendida como a utilização dos medicamentos prescritos em pelo menos 80% de seu total, observando horários, doses e tempo de tratamento. Pacientes com uso inferior a 80% apresentaram um risco quatro vezes maior para eventos cardiovasculares agudos [6]. Vários métodos têm sido utilizados na avaliação da baixa adesão tais como auto relato, contagem manual e eletrônica de comprimidos, retirada de medicamentos em farmácias, dosagens laboratoriais de fármacos ou metabólitos de fármacos e questionários [7]. Apesar da baixa sensibilidade e acurácia, os questionários são os mais utilizados por apresentarem custo relativamente baixo e aplicação factível em grandes populações. Esses instrumentos podem ser úteis na diferenciação entre baixa adesão e não resposta ao tratamento anti-hipertensivo quando utilizados em associação com outros métodos como o dispositivo de contagem eletrônica de pílulas (MEMS) [8]. O Teste de Morisky-Green (TMG) [10], o questionário mais estudado no Brasil, apresenta nos estudos um desempenho fraco. Este teste, validado nos EUA em hipertensos, utilizando como padrão ouro o controle da pressão arterial apresentou uma sensibilidade de 43,6% e especificidade de 81% para identificar o comportamento não aderente. A avaliação do seu desempenho em português foi descrita em pelo menos quatro estudos em hipertensos. Não foi encontrado na literatura um artigo que avaliasse sua tradução para o português ou sua confiabilidade nesse idioma.

O Brief Medication Questionnaire (BMQ) [11] foi validado em inglês em 43 hipertensos usando MEMS como padrão ouro. É um instrumento dividido em 3 domínios que identificam barreiras à adesão quanto ao regime, às crenças e à recordação em relação ao tratamento medicamentoso na perspectiva do paciente. No

estudo original, apresentou sensibilidade de 80% e especificidade de 100% no Domínio Regime, porém ainda não foi validado em português.

Assim, o objetivo desse artigo é analisar confiabilidade e desempenho dos instrumentos TMG e BMQ; comparando o perfil dos hipertensos com baixa e alta adesão identificados por esses dois questionários em uma amostra aleatória de pacientes hipertensos em acompanhamento em uma unidade de atenção primária ligada a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Materiais e Métodos

Trata-se de um estudo transversal onde foram selecionados de forma aleatória simples, hipertensos inscritos há pelo menos seis meses no programa de assistência a indivíduos hipertensos e diabéticos (HIPERDIA), na Unidade Básica de Saúde do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (UBS HCPA) de janeiro a setembro de 2010. Os selecionados foram convidados por telefone a participar da pesquisa e agendados para comparecer na UBS HCPA onde, após assinar um termo de consentimento informado, responderam a um questionário aplicado por acadêmicos de medicina da UFRGS previamente treinados. Os indivíduos com déficits cognitivos, moradores de outras áreas, falecidos, não encontrados, não hipertensos e participantes de outras pesquisas foram excluídos.

O questionário incluiu dados sócio demográficos, aspectos clínicos tais como comorbidades, nome e posologia dos medicamentos anti-hipertensivos em uso, forma de obtenção dos mesmos, gasto com a medicação anti-hipertensiva e afiliação ao serviço de saúde [9]. A baixa adesão foi avaliada utilizando dois questionários: (1) a versão em português do TMG com 4 perguntas [10] e (2) a versão traduzida para o português neste estudo, do BMQ com 11 perguntas, *Figura 1*.

A versão do TMG utilizada constou das seguintes perguntas: 1) Você às vezes tem problemas em se lembrar de tomar a sua medicação? 2) Você às vezes se descuida de tomar seu medicamento? 3) Quando está se sentindo melhor, você às vezes para de tomar seu medicamento? 4) Às vezes, se você se sentir pior ao tomar a medicação, você para de tomá-la?

O escore de problemas encontrados pelo BMQ em cada domínio (Regime, Crenças e Recordação), foi obtido através da comparação das respostas dos pacientes com a prescrição recebida. A prescrição médica considerada foi a registrada no

prontuário para os afiliados à UBS ou a receita médica trazida pelos pacientes afiliados a outros médicos ou serviços de saúde.

Outros aspectos levantados foram: nível de atividade física medida pelo International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) [12], versão curta, classificando os indivíduos como sedentários e ativos; tabagismo considerado como uso atual de qualquer número de cigarros; nível sócio econômico aferido pelo critério Brasil 2008 [13]; auto percepção de saúde dicotomizada em boa/muito boa e regular/ruim/muito ruim/ [14]; presença de transtornos mentais comuns investigados através do Self-Report Questionnaire (SRQ) [15], em português, com ponto de corte de 8 respostas afirmativas para mulheres e 7 para homens. As comorbidades incluíram obesidade, $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$; angina, infarto e claudicação intermitente avaliadas pelo questionário Rose [16]; história de acidente vascular encefálico referido pelo paciente e/ou relatado no prontuário, insuficiência renal crônica (IRC) como DCE estimada pela formula de Cockcroft-Gault $\leq 30 \text{ ml/min/1,73m}^2$ [17]; diabetes mérito, glicemia $\geq 126 \text{ mg/dl}$, ou uso de hipoglicemiantes; dislipidemia relatada pelo paciente, uso de hipolipemiante ou registro no prontuário de colesterol total $\geq 200 \text{ mg/dl}$, LDL $\geq 130 \text{ mg/dl}$, ou triglicerídeos $\geq 150 \text{ mg/dl}$ [18].

Na entrevista, a pressão arterial foi aferida com manômetro aneróide marca Missouri sendo utilizada a média de duas medidas. Quando o diâmetro braquial foi superior à 32 cm foi utilizado um manguito para obesos. Peso e altura foram aferidos em balança antropométrica digital Welmy. As dosagens séricas realizadas no laboratório do HCPA em jejum incluíram: creatinina, glicemia, colesterol total, HDL e triglicerídeos utilizando método enzimático colorimétrico.

O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética do Grupo de Pesquisa e Pós Graduação do HCPA e recebeu suporte financeiro do fundo de pesquisa da Instituição.

A validação dos questionários incluiu: tradução e retradução do questionário BMQ e avaliação da consistência interna, estabilidade temporal e desempenho com relação aos padrões ouro para o TMG e BMQ.

O BMQ foi traduzido para o português por dois pesquisadores e corrigido por um terceiro cujo inglês é a língua materna. O questionário foi, então, retraduzido para o inglês por uma tradutora. A versão utilizada é resultado da comparação da versão original com a versão retraduzida corrigindo-se as diferenças encontradas. Esta etapa foi realizada por dois médicos de família brasileiros com familiaridade em

língua inglesa. Por fim, esta versão foi aplicada em 4 indivíduos não incluídos no estudo para adequações finais. Um manual de aplicação do BMQ foi estruturado para treinamento dos entrevistadores.

Na *análise da consistência interna*, foi estudada a correlação de cada item com a soma dos itens e a correlação inter item, calculando o coeficiente α de Cronbach de cada questionário.

Na análise da *estabilidade temporal*, foram retestados pacientes com esquema terapêutico estável, em um intervalo de 14 a 30 dias. A concordância entre teste e reteste foi avaliada por coeficiente de correlação Gamma.

Na *análise do desempenho* do BMQ e TMG, foi utilizada a estatística descritiva da sensibilidade, especificidade, e área sob a curva ROC considerando 3 padrões ouro: (1) pressão arterial não controlada ($PA \geq 140/90$ mmHg); (2) retirada insuficiente de medicação na farmácia da UBS HCPA (retirada $<80\%$ da medicação no período considerado) e (3) combinação dos dois primeiros, isto é, pressão arterial não controlada associada à retirada insuficiente de medicação. Os padrões ouro (2) e (3) foram considerados somente na sub amostra de pacientes cujo esquema terapêutico incluía somente medicamentos disponíveis na farmácia da UBS HCPA durante todo o período de estudo (captopril, propranolol, furosemida e hidroclorotiazida).

O padrão ouro (2) foi calculado a partir da concordância das três medidas de retirada de medicações na farmácia definidas abaixo:

- **Disponibilidade de medicamento por intervalo de tempo (do inglês CSA: continuous single-interval medication availability):** número de dias para os quais foram fornecidos medicamentos divididos pelo intervalo de dias entre as duas últimas retiradas de medicações. A dispensação é mensal. Foi avaliado o mês da realização da entrevista.
- **Taxa de posse de medicamentos (do inglês MPR: medication possession ratio):** número de dias para os quais foram retirados medicamentos divididos pelo número de dias no período entre a primeira e a última retirada nos 6 meses anteriores à entrevista.
- **Retirada de medicamentos nos últimos 6 meses (RM6M):** número de vezes que o paciente retirou medicação na farmácia divididos por 6, considerando 6 meses anteriores à entrevista.

O coeficiente de Spearman foi utilizado para analisar a *correlação* entre TMG e BMQ e coeficiente Kappa para análise da *concordância* entre os dois métodos. Também foram descritas as características dos hipertensos conforme o nível de adesão identificado pelo TMG e BMQ. Nas comparações utilizamos testes Qui-quadrado, Teste T e Mann Whitney conforme o tipo e distribuição das variáveis. O nível de significância foi de 5%.

Resultados

Dos 497 indivíduos selecionados foram excluídos 291. As exclusões foram motivadas por: déficit cognitivo 13(2,47%), moradores de outras áreas 28(5,32%), falecidos 18(3,42%); não encontrados 172(32,7%); não hipertensos 22(4,18%); participantes de outras pesquisas 16(3,04%) e recusa 22(4,18%). Foram avaliados 206 pacientes, descritos na *Tabela 1*. Destes, 105 utilizavam somente medicamentos disponíveis na farmácia da UBS HCPA (Grupo 1) e 101 utilizavam outros anti-hipertensivos além dos disponíveis na farmácia (Grupo 2). Oito pacientes foram retirados do primeiro grupo, pois compravam os medicamentos utilizados, totalizando 97 pacientes no Grupo 1. Estes pacientes não foram incluídos no Grupo 2 devido ao padrão de prescrição diferente. A comparação entre os grupos mostrou semelhança quanto as características sócio demográficas. O Grupo 2, apresentou maior percentual de hipertensos com IRC (17,0% vs 29,7%, p=0,04) e níveis tensionais mais elevados (PAS 131,6 mmHg \pm 17,3 vs 139,3 mmHg \pm 22,2, p=0,008; PAD 80,5 \pm 11,7 vs 84,5 \pm 14,1, p=0,03).

Na tradução do BMQ para o português, *Figura 1*, foi feita uma simplificação com relação à exigência do relato da dosagem dos medicamentos, porque no estudo piloto, observamos que os pacientes não conseguiam relatar as concentrações dos medicamentos por comprimido. Na versão original do questionário na primeira questão, pergunta-se ao paciente o nome e dosagem das medicações que usa. A falha no relato de qualquer um destes itens é considerada resposta afirmativa e baixa adesão. Na tradução, foi considerada resposta afirmativa no primeiro item do quadro “Escore de problemas encontrados no BMQ” do Domínio Regime quando o paciente falhasse em relatar o nome ou classe dos medicamentos utilizados desconsiderando a

dosagem como falha. Foi assumida a validação de conteúdo realizada pelos autores no estudo original.

A análise da consistência interna do BMQ e TMG foi realizada nos 206 pacientes entrevistados. O BMQ, considerando seus 3 domínios (BMQ Total), apresentou um α de Cronbach de 0,67 (IC 95% 0,60 – 0,73). O α de Cronbach no Domínio Regime foi igualmente 0,67 (IC 95% 0,60 – 0,73). O α de Cronbach no Domínio Crenças foi 0,84 (IC 95% 0,80 – 0,87). O α de Cronbach para o Domínio Recordação foi 0,76 (IC 95% 0,70 – 0,81). O TMG apresentou um α de Cronbach de 0,73 (IC 95% 0,67 – 0,79).

Na análise de estabilidade temporal realizada em uma sub amostra de 19 pacientes a média de tempo entre teste e reteste foi 22,2 dias. O BMQ Total e Domínios Regime, Crenças e Recordação apresentaram respectivamente coeficientes Gamma de $r=0,83$; $p<0,001$; $r=0,84$; $p=0,01$; $r=0,86$; $p=0,004$; $r=0,94$; $p=0,12$. O TMG apresentou menor estabilidade; $r=0,70$; $p=0,02$; entre teste e reteste.

Com relação à escolha do padrão ouro (2) retirada insuficiente de medicação na farmácia, foi realizada a análise da concordância entre MPR, RM6M e CSA. A concordância entre MPR e RM6M utilizando o coeficiente Kappa foi 0,86; $p<0,001$. Sendo assim, os dois avaliam a não adesão ao longo de 6 meses e a baixa adesão, nesse período, foi considerada presente se qualquer um dos dois fosse $<80\%$. A concordância entre CSA, que avalia adesão nos últimos 30 dias, com MPR e RM6M, foi 0,45; $p<0,001$ e 0,51; $p<0,001$, respectivamente. Assim, consideramos como baixa adesão o paciente com CSA $<80\%$ associado à MPR ou RM6M $<80\%$, ou seja, no último mês e ao longo de 6 meses anteriores à data da entrevista.

Quanto ao desempenho dos questionários em relação aos padrões ouro empregados, *Figura 2*, analisamos as áreas sob as curvas ROC e encontramos para o padrão ouro (1) pressão arterial não controlada, os seguintes valores: BMQ Total, área de 0,65 (IC 95% 0,57 – 0,72); BMQ Domínio Regime, área de 0,73 (IC 95% 0,66 – 0,80) e TMG, área de 0,52 (IC 95% 0,44 – 0,60). Para o padrão ouro (2) retirada insuficiente de medicação, as áreas foram: BMQ Total, 0,54 (IC 95% 0,44 – 0,67); BMQ Domínio Regime, 0,55 (IC 95% 0,44 – 0,67) e TMG, 0,53 (IC 95% 0,41 – 0,64). E para o padrão ouro (3) retirada insuficiente de medicação e pressão arterial não controlada, obtivemos: BMQ Total, 0,63 (IC 95% 0,47 – 0,79); BMQ Domínio Regime, 0,71 (IC 95% 0,55 – 0,86) e TMG, 0,46 (IC 95% 0,30 – 0,62). Desta forma

encontramos diferenças significativas de desempenho apenas com relação ao padrão ouro (1), entre o BMQ Domínio Regime e o TMG.

Também foi observado que quanto maior o número de respostas afirmativas nos questionários, maior era a especificidade para rastrear a baixa adesão em relação aos três padrões ouro utilizados, *Tabela 2*. O BMQ Domínio Regime com um ponto de corte de ≥ 1 no escore de problemas encontrados pelo BMQ apresentou melhor equilíbrio entre sensibilidade e especificidade nos três padrões ouro utilizados. Este ponto de corte pode ser utilizado para rastreamento da baixa adesão.

Para identificar um padrão clínico mais específico associado à baixa adesão identificada pelos questionários foi analisado o perfil dos pacientes com alta e baixa adesão. Consideramos alta adesão, quando todas as respostas foram negativas, e baixa adesão, quando duas ou mais respostas foram afirmativas no TMG e no escore de problemas encontrados pelo BMQ Domínio Regime. Descrevemos as características sócio demográficas e aspectos clínicos desses pacientes na *Tabela 3*. Encontramos diferenças significativas quanto aos níveis pressóricos e maior prevalência de IRC nos pacientes identificados com baixa adesão no BMQ Domínio Regime, mas não entre os pacientes com baixa adesão identificados pelo TMG. O que mostra umnexo entre a baixa adesão e o desfecho clínico que está sendo medido apenas pelo BMQ. Os hipertensos com baixa adesão no BMQ Domínio Regime apresentaram tendência a ter um número médio de medicamentos em uso maior do que os com alta adesão. Não foi identificado padrão de uso de medicações característico dos pacientes com baixa adesão rastreados pelo TMG. Estas diferenças são compatíveis com a fraca correlação entre o BMQ e o TMG, com $r=0,28$; $p<0,001$. Os dois métodos não apresentaram concordância ($r= - 0,14$, $p=0,56$). Encontramos menor percentual de pacientes com boa ou ótima percepção de saúde entre aqueles com baixa adesão identificados pelos dois instrumentos. As diferenças encontradas não foram significativas em ambos os questionários em relação aos gastos com medicamentos, tipo de medicamentos utilizados, número de tomadas diárias e demais características

Discussão

A adesão é um conceito extremamente complexo e tem implicações importantes nos desfechos clínicos, principalmente em relação ao controle da pressão arterial. Saber o quão acurados são os instrumentos utilizados para definir a adesão em relação ao tratamento anti-hipertensivo, é um passo inicial no estudo de intervenções para otimizar o tratamento deste importante agravo.

Neste artigo comparamos dois questionários que avaliam a adesão, um já utilizado no Brasil, o TMG [19-22] e outro ainda não validado na língua portuguesa, o BMQ. A validação foi realizada quanto à confiabilidade e ao desempenho.

A confiabilidade é avaliada através da análise da consistência interna – ideal quando o coeficiente α de Cronbach é superior a 0,7, mas aceitável quando é superior a 0,6 – e da análise da estabilidade temporal utilizando um coeficiente de correlação. Ambos os questionários apresentaram-se correlacionados com a soma dos seus itens significando que, em cada questionário, seus itens medem o mesmo conceito. O TMG mostrou uma consistência interna maior que a do BMQ, mas uma estabilidade temporal aparentemente menor. Esses questionários não são perfeitos, mas parecem confiáveis. Não encontramos a avaliação da confiabilidade destes testes em português, antes deste estudo.

A análise do desempenho explorou os questionários quanto ao seu potencial para identificar pacientes com baixa adesão. Para isto, foi utilizado um padrão ouro que mede desfecho clínico e outro que mede utilização de medicamentos. A análise do BMQ mostrou que o Domínio Regime apresenta melhor desempenho que os outros domínios e do que o TMG para identificar baixa adesão em hipertensos não controlados. Este achado é semelhante ao do estudo original, que havia utilizado um padrão ouro mais confiável (MEMS) do que a retirada insuficiente de medicamentos e a pressão arterial não controlada, embora obtido em uma amostra menor de pacientes (43 vs 206). Não encontramos estudos avaliando o BMQ com relação ao controle pressórico. Neste estudo, o BMQ Domínio Regime apresentou um desempenho pior do que no estudo original – sensibilidade de 80% vs 77% e especificidade de 100% vs 58,3% para o padrão ouro combinado – o que pode dever-se às diferenças amostrais, culturais, nos padrões ouro e no sistema de registro de retirada de medicamentos. Além disto, na tradução do BMQ para o português, foram introduzidas, além das adaptações ao idioma uma simplificação com relação à

exigência do relato da dosagem. Não podemos afirmar, se a validação com esta adaptação influenciou no diferente desempenho encontrado com relação ao BMQ original [11].

O TMG apresenta desempenho variável nos estudos onde foi empregado variando a sensibilidade de 43% [10] a 73,5% [22] e especificidade de 81% a 45,3%. A associação entre baixa adesão com os efeitos do tratamento isto é, níveis tensionais e presença de IRC, encontrada para BMQ foi ausente para o TMG, neste e em outros estudos [19, 21]. Este achado reforça a impressão de que o BMQ pode discriminar entre os hipertensos não controlados aqueles que não tomam os medicamentos. Esta característica pode torná-lo útil na diferenciação entre a baixa adesão e a prescrição inadequada, que é um dilema clínico frequente.

A falta de correlação do TMG com os desfechos clínicos motivou Morisky a ampliar deste questionário, agregando mais 4 perguntas às 4 originais. Com este novo instrumento, ainda não validado em português, foi encontrada associação entre baixa adesão e não controle da pressão em 67,2%, $p < 0,001$, [24], aproximando-se do nosso achado com o BMQ Domínio Regime (81,2%; $p < 0,001$) Além disto, em nossa opinião, o formato de anamnese do uso de medicamentos do BMQ no Domínio Regime pode facilitar sua utilização na prática clínica.

A baixa adesão nos dois questionários foi associada a uma percepção de saúde mais baixa. Esta associação, já descrita por DiMatteo em uma metanálise, pode contribuir para o agravamento dos pacientes [5].

O estudo apresenta algumas limitações. Em primeiro lugar, não conseguimos avaliar a retirada da medicação em todos os pacientes, visto que a metade dos pacientes utilizou medicamentos não disponíveis em nossa farmácia. Estes achados relativos à disponibilidade de medicamentos anti-hipertensivos, foram semelhantes aos encontrados por Bertoldi et al., em relação aos medicamentos utilizados para doenças agudas e crônicas, o qual mostrou que apenas 51% dos pacientes recebem medicações prescritas no sistema público [25]. No caso dos pacientes deste estudo que necessitavam comprar parte dos anti-hipertensivos apresentaram maior percentual de hipertensos com IRC e níveis tensionais mais elevados, portanto, mais graves. Devido a esta limitação avaliamos menos pacientes com os padrões ouro (2) e (3) o que pode ter influenciado o resultado. O uso do padrão ouro (2) retirada insuficiente de medicamentos da farmácia, possível devido à informatização da mesma, apresenta limitações em relação ao MEMS, mas correlação satisfatória com

a contagem de comprimidos já demonstrado por Steiner [23] ($r=0,68$; $p=0,001$) justificando o seu uso. A falta de um padrão ouro adequado e os múltiplos determinantes da adesão dificultam a análise dos resultados. Outra limitação é o grande número de perdas. Apesar de duas tentativas de contato telefônico e uma visita domiciliar em todos os casos, não encontramos 32,2% dos pacientes. As perdas podem ter ocorrido devido a: informações incorretamente prestadas ou compiladas, pacientes cadastrados na unidade para o recebimento de medicamentos, mas afiliados a outros serviços, população resistente à regionalização dos serviços de saúde. Os pacientes encontrados mostraram um alto percentual de afiliação ao serviço, o que talvez não se aplique aos pacientes não encontrados e limita os achados aos pacientes com perfil semelhante aos avaliados neste estudo.

No BMQ Domínio Regime, encontramos 48,1% de pacientes com baixa adesão. O perfil clínico desses pacientes (níveis tensionais mais elevados, maior prevalência de IRC e pior percepção de saúde) não é suficiente para identificar baixa adesão, sendo útil, portanto avaliar sua adesão por um método mais objetivo, possivelmente pelo BMQ no Domínio Regime. Do ponto de vista do planejamento de programas de saúde pública esta avaliação pode indicar quais os pacientes devam receber reforços educativos, assistência farmacêutica e atendimento multidisciplinar e quais precisam adequação nos esquemas terapêuticos. Se uma abordagem deste tipo tem impacto sobre o resultado de programas de controle da hipertensão poderá ser objeto de pesquisas futuras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Vasan RS, Larson MG, Leip EP, Evans JC, O'Donnell CJ, Kannel WB, et al. Impact of high-normal blood pressure on the risk of cardiovascular disease. *The New England journal of medicine*. 2001 Nov 1;345(18):1291-7.
- [2] Wang YR, Alexander GC, Stafford RS. Outpatient hypertension treatment, treatment intensification, and control in Western Europe and the United States. *Archives of internal medicine*. 2007 Jan 22;167(2):141-7.
- [3] Borzecki AM, Oliveria SA, Berlowitz DR. Barriers to hypertension control. *American heart journal*. 2005 May;149(5):785-94.

- [4] Krousel-Wood MA, Muntner P, Islam T, Morisky DE, Webber LS. Barriers to and determinants of medication adherence in hypertension management: perspective of the cohort study of medication adherence among older adults. *The Medical clinics of North America*. 2009 May;93(3):753-69.
- [5] DiMatteo MR, Giordani PJ, Lepper HS, Croghan TW. Patient adherence and medical treatment outcomes: a meta-analysis. *Medical care*. 2002 Sep;40(9):794-811.
- [6] Leite SN, Vasconcellos MdPC. Adherence to prescribed therapy: points for concepts and presuppositions discussion. *scielo* 2003:775-82.
- [7] Hawkshead J, Krousel-Wood MA. Techniques for Measuring Medication Adherence in Hypertensive Patients in Outpatient Settings: Advantages and Limitations. 2007:109-18.
- [8] Zeller A, Schroeder K, Peters TJ. Electronic pillboxes (MEMS) to assess the relationship between medication adherence and blood pressure control in primary care. *Scandinavian journal of primary health care*. 2007 Dec;25(4):202-7.
- [9] Harzheim E, Starfield B, Rajmil L, Alvarez-Dardet C, Stein AT. Consistência interna e confiabilidade da versão em português do Instrumento de Avaliação da Atenção Primária (PCATool-Brasil) para serviços de saúde infantil. *scielo* 2006:1649-59.
- [10] Morisky DE, Green LW, Levine DM. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. *Medical care*. 1986 Jan;24(1):67-74.
- [11] Svarstad BL, Chewning BA, Sleath BL, Claesson C. The Brief Medication Questionnaire: a tool for screening patient adherence and barriers to adherence. *Patient education and counseling*. 1999 Jun;37(2):113-24.
- [12] Benedetti TRB, Antunes PdC, Rodriguez-Alves CR, Mazo GZ, Petroski AL. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) em homens idosos. *scielo* 2007:11-6.
- [13] ABEP. Critério Brasil. 2008 [cited 2010 05-12]; Available from: <http://www.abep.org/novo/CMS/Utils/FileGenerate.ashx?id=13>
- [14] Alves LC, Rodrigues RN. Determinantes da autopercepção de saúde entre idosos do Município de São Paulo, Brasil. *scielosp* 2005:333-41.
- [15] Santos KOB, Araújo TnMd, Oliveira NFd. Estrutura fatorial e consistência interna do Self-Reporting Questionnaire (SRQ-20) em população urbana. *scielosp* 2009:214-22.

- [16] Makdisse M, Nascimento Neto R, Chagas ACP, Brasil D, Borges JL, Oliveira A, et al. Versão em português, adaptação transcultural e validação do Questionário de Claudicação de Edimburgo. *scielo* 2007:501-6.
- [17] Cockcroft DW, Gault MH. Prediction of creatinine clearance from serum creatinine. *Nephron*. 1976;16(1):31-41.
- [18] Kuller LH. Prevention of coronary heart disease and the National Cholesterol Education Program. *Circulation*. 2006 Feb 7;113(5):598-600.
- [19] Strelec MAAM, Pierin AMG, Mion Jr Dc. The influence of patient's consciousness regarding high blood pressure and patient's attitude in face of disease controlling medicine intake. *scielo* 2003:349-54.
- [20] Bloch KV, Melo ANd, Nogueira AR. Prevalência da adesão ao tratamento anti-hipertensivo em hipertensos resistentes e validação de três métodos indiretos de avaliação da adesão. *scielosp* 2008:2979-84.
- [21] Prado JC, Jr., Kupek E, Mion D, Jr. Validity of four indirect methods to measure adherence in primary care hypertensives. *Journal of human hypertension*. 2007 Jul;21(7):579-84.
- [22] Santa Helena ET, Nemes MIB, Eluf-Neto J. Desenvolvimento e validação de questionário multidimensional para medir não-adesão ao tratamento com medicamentos. *Rev Saúde Pública*. 2008;42:764-7.
- [23] Steiner JF, Prochazka AV. The assessment of refill compliance using pharmacy records: methods, validity, and applications. *Journal of clinical epidemiology*. 1997 Jan;50(1):105-16.
- [24] Morisky DE, Ang A, Krousel-Wood M, Ward HJ. Predictive validity of a medication adherence measure in an outpatient setting. *Journal of clinical hypertension (Greenwich, Conn)*. 2008 May;10(5):348-54.
- [25] Bertoldi AD, de Barros AJ, Wagner A, Ross-Degnan D, Hallal PC. Medicine access and utilization in a population covered by primary health care in Brazil. *Health policy (Amsterdam, Netherlands)*. 2009 Mar;89(3):295-302.

TABELAS E FIGURAS

Tabela 1: Características dos Indivíduos Estudados: Total de hipertensos avaliados, hipertensos que usam somente medicações recebidas na UBS HCPA (Grupo 1) e hipertensos que usam outras medicações além das disponíveis na UBS HCPA (Grupo 2).

<i>Variáveis</i>	Total n(%)= 206	Grupo 1 n(%)= 97	Grupo 2 n(%)= 101	P*
Sócio-demográficas				
Idade	66,6 ± 13,2	67,1 ± 12,5	66,1 ± 14,1	0,57
Sexo masculino	73 (35,4)	33 (34,0)	37 (36,6)	0,76
Branco	168 (81,6)	81(83,5)	79 (78,2)	0,37
Anos de estudo	8,3 ± 4,4	7,9 ± 4,5	8,6 ± 4,5	0,31
Casado/ companheiro	94 (45,6)	48 (49,5)	43 (42,6)	0,39
Aposentado	77 (37,4)	30 (30,9)	44(43,6)	0,07
Renda mensal média familiar R\$	1892 ± 1564	2010,0 ± 1599,6	1730 ± 1503,6	0,13
Classes D e E	13 (6,3)	7 (6,7)	6 (6,0)	0,78
Afiliação à UBS HCPA	173 (84,0)	85 (87,6)	81 (80,2)	0,17
Possui Plano de Saúde	54 (26,2)	37 (27,8)	24 (23,8)	0,52
Co-morbidades				
Doença Cardiovascular	69 (33,5)	28 (28,9)	39 (38,6)	0,18
Insuficiência renal crônica	48 (23,8)	16 (17,0)	30 (29,7)	0,04
Obesidade	82 (39,8)	32 (33,0)	44(43,6)	0,14
Diabetes	64 (31,1)	27 (27,8)	36 (35,6)	0,29
Transtornos Mentais Comuns	34 (16,5)	17 (17,5)	17 (16,8)	1,00
Dislipidemia	107 (51,9)	50 (51,5)	54 (53,5)	0,89
Fatores de Risco Cardiovascular				
Sedentarismo	91 (44,1)	42 (43,3)	46 (45,5)	0,78
Tabagismo	26 (12,6)	13 (13,5)	12 (11,9)	0,83
Nível Pressórico				
PA média sistólica	135 ± 20,0	131,6 ± 17,3	139,3 ± 22,2	0,008
PA média diastólica	82,4 ± 13,0	80,5 ± 11,7	84,5 ± 14,1	0,03
PA não controlada	95 (46,1)	40 (42,6)	54 (57,4)	0,09
Percepção da Saúde (muito boa ou boa)	153 (74,3)	72 (74,2)	76 (75,2)	0,87
Adesão				
Teste de Morisky-Green				
Adesão	80 (38,8)	34 (35,1)	41 (40,6)	0,46
Moderada Adesão	106 (51,5)	50 (51,5)	53 (52,5)	1,00
Baixa Adesão	20 (9,7)	13 (13,4)	7 (6,9)	0,16
BMQ				
Barreira de Regime	99 (48,1)	45 (46,4)	49 (48,5)	0,77
Barreira de Crença	56 (27,2)	23 (23,7)	31 (30,7)	0,39
Barreira de Recordação	191 (92,7)	88 (90,7)	97 (96)	0,15

Testes utilizados: Qui quadrado (variáveis dicotômicas); Teste t (variáveis contínuas de distribuição paramétrica) e Mann-Whitney (variáveis contínuas de distribuição não-paramétrica); PA controlada: pressão arterial controlada < 140/90 mmHg, UBS HCPA: unidade básica de saúde Hospital de Clínicas de Porto Alegre; Classes D e E: critério classificação econômica Brasil 2008, R\$: reais

Tabela 2: Desempenho dos Questionários conforme o número de respostas positivas no teste de TMG e BMQ em relação aos 3 padrões ouro empregados.

	<i>Padrão ouro 1</i>		<i>Padrão ouro 2</i>		<i>Padrão ouro 3</i>	
	<i>S%</i>	<i>E%</i>	<i>S%</i>	<i>E%</i>	<i>S%</i>	<i>E%</i>
	TMG					
Aderente (nenhuma questão positiva)	100	0	100	0	100	0
Moderada Adesão (1 resposta positiva)	61,1	38,7	61,8	34,9	61,5	35,7
Moderada Adesão (2 respostas positivas)	36,8	72,0	35,3	63,5	30,8	63,1
Baixa adesão (3 respostas positivas)	10,5	90,9	11,8	85,7	0	85,7
Baixa adesão (4 respostas positivas)	3,2	98,2	5,9	98,4	0	96,4
BMQ						
Aderente (nenhuma resposta positiva)	100	0	100	0	100	0
Provável aderência (resposta positiva em 1 domínio)	100	3,6	97,1	3,2	100	3,6
Provável baixa adesão (resposta positiva em 2 domínios)	71,6	56,8	47,1	47,6	69,0	52,4
Baixa adesão (resposta positiva em 3 domínios)	17,9	90,0	23,5	92,1	23,0	88,1
BMQ Domínio Regime						
Aderente (nenhuma resposta positiva)	100	0	100	0	100	0
Provável aderência (1 resposta positiva)	68,4	69,4	50,0	55,6	77,0	58,3
Provável baixa adesão (2 respostas positivas)	41,1	91,9	23,5	84,1	38,5	84,5
Baixa adesão (≥ 3 respostas positivas)	14,7	100	0,60	98,4	15,4	98,8

S=sensibilidade; E=especificidade; padrão ouro 1: pressão arterial não controlada $\geq 140/90$ mmHg; padrão ouro 2: retirada insuficiente de medicações na farmácia da UBS HCPA <80%; padrão ouro 3: combinação de padrões ouro 1 e 2

Tabela 3: Características dos Hipertensos Conforme Nível de Adesão nos Questionários TGM e BMQ Regime.

	TGM			BMQ Regime		
	N=80 Adesão alta	n=66 Baixa Adesão (≥ 2 respostas positivas)	p	n=107 Adesão alta	N=48 Baixa Adesão (≥ 2 respostas positivas)	p
Sócio Demográficas						
Idade	70,0 ± 11,4	63,4 ± 13,4	0,00	66,0 ± 13,5	66,0 ± 14,0	0,99
Sexo masculino	67 (36,0)	6 (30,0)	0,80	37 (34,6)	17 (35,4)	1,00
Branco	69 (86,2)	51(77,3)	0,19	88 (82,2)	37 (77,1)	0,51
Anos de Estudo	8,0 + 4,0	7,8 + 4,5	0,68	8,8 + 4,6	7,8 + 4,8	0,22
Casado/companheiro	36 (45,0)	27 (40,9)	0,73	49 (45,8)	18 (37,5)	0,38
Aposentado	33 (41,2)	22 (33,3)	0,39	39 (36,4)	17 (35,4)	1,00
Renda mensal familiar R\$	1931 ± 1611,2	1530 ± 993,7	0,05	1882,3 ± 1634,4	1795 ± 1537	0,45
Classes D e E	2 (2,5)	8 (12,1)	0,12	4 (3,7)	5 (10,4)	0,43
Afiliado à UBS HCPA	70 (87,5)	50 (75,8)	0,08	93 (86,9)	41 (85,4)	0,80
Plano de Saúde	19 (23,8)	15 (22,7)	1,00	27 (25,2)	12 (25,0)	1,00
Co-morbidades						
DCV	26(32,5)	20 (30,3)	0,86	36(33,6)	16(33,3)	1,00
IRC	16 (20,0)	16 (25,0)	0,55	21 (19,8)	20 (42,6)	0,01
Obesidade	32 (40,0)	26 (39,4)	1,00	45 (42,1)	19 (39,6)	0,86
Diabetes	19 (23,8)	24(36,4)	0,10	30 (28,0)	16 (33,3)	0,57
TMC	9 (11,2)	15(22,7)	0,07	21 (19,6)	5 (10,4)	0,17
Dislipidemia	47 (58,8)	32 (48,5)	0,28	58 (54,2)	25 (52,1)	0,86
Fatores de Risco Cardiovascular						
Sedentarismo	39 (48,8)	40 (60,6)	0,18	61 (57,0)	23 (47,9)	0,30
Tabagismo	7 (8,9)	6 (9,1)	1,00	16 (15,0)	4 (8,3)	0,31
Nível pressórico						
PA media sistólica	136,4 ± 22,2	134,9 ± 16,1	0,64	128,8 ± 17,8	148,4 ± 20,1	0,001
PA media diastólica	82,3 ± 13,7	83,7 ± 13,1	0,55	80,3 ± 12,0	88,2 ± 14,8	0,001
PA não controlada	37 (46,2)	35 (53,0)	0,51	30 (28,0)	39 (81,2)	0,001
Percepção da Saúde						
Muito boa ou boa	65 (81,2)	42 (63,6)	0,02	85 (79,4)	28 (58,3)	0,001
Número médio AHT	2,3 + 0,9	1,9 + 1,1	0,18	2,1 + 0,9	2,5 + 1,1	0,06
Média de tomadas diárias (média±DP)	2,8 ± 1,1	2,9 ± 1,1	0,84	2,9 ± 1,1	3,0 ± 1,0	0,60
Gasto médio com medicação (média±DP)	45,3 ± 64,9	48,5 ± 98,3	0,13	44,4 ± 63,6	62,8 ± 113,7	0,42

Testes utilizados: Qui quadrado (variáveis dicotômicas); Teste t (variáveis contínuas de distribuição paramétrica) e Mann-Whitney (variáveis contínuas de distribuição não-paramétrica); DCV: doença cardiovascular; IRC: insuficiência renal crônica, TMC: transtornos mentais comuns; PA não controlada: ≥ 140/90 mmHg; UBS HCPA: unidade básica de saúde do Hospital de Clínicas de Porto Alegre; Classes D e E: critério de classificação econômica Brasil 2008; R\$: reais; AHT: anti-hipertensivos

Figura 1: Questionário BMQ Versão em Português

1) Quais as medicações que você usou na ÚLTIMA SEMANA?

Entrevistador: Para cada medicação anote as respostas no quadro abaixo:

Se o entrevistado não souber responder ou se recusar a responder coloque NR

NA ÚLTIMA SEMANA

a) Nome da Medicação e dosagem	b) Quantos dias você tomou este remédio	c) Quantas vezes por dia você tomou este remédio?	d) Quantos comprimidos você tomou em cada vez	e) Quantas vezes você esqueceu de tomar algum comprimido?	f) Como esta medicação funciona para você? 1=Funciona Bem 2=Funciona Regular 3=Não Funciona bem

2) Alguma das suas medicações causa problemas para você? (0) Não (1) Sim

a) Se o entrevistado respondeu SIM, por favor, liste os nomes das medicações e o quanto elas o incomodam

Medicação	Quanto esta medicação incomodou você?				De que forma você é incomodado por ela?
	Muito	Um pouco	Muito pouco	Nunca	

3) Agora, citarei uma lista de problemas que as pessoas, às vezes, têm com seus medicamentos.

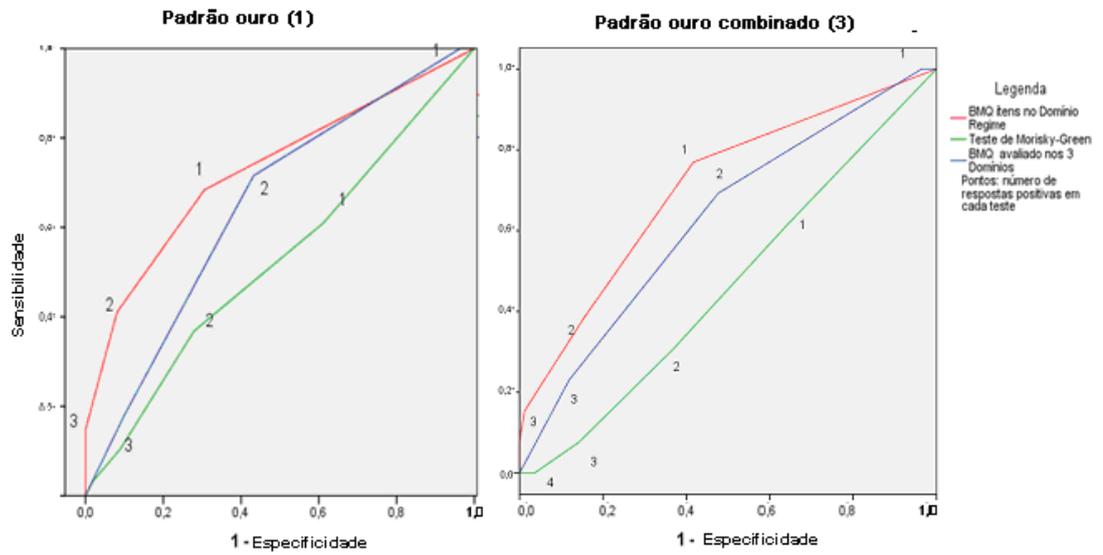
O quanto é difícil para você:	Muito Difícil	Um pouco Difícil	Não muito Difícil	Comentário (Qual medicamento)
• <u>Abrir ou fechar a embalagem</u>				
• <u>Ler o que está escrito na embalagem</u>				
• <u>Lembrar de tomar todo remédio</u>				
• <u>Conseguir o medicamento</u>				
• <u>Tomar tantos comprimidos ao mesmo tempo</u>				

Escore de problemas encontrados pelo BMQ

DR – REGIME (questões 1a-1e)	1=sim	0= não
DR1. O R falhou em listar (espontaneamente) os medicamentos prescritos no relato inicial?	1	0
DR2. O R interrompeu a terapia devido ao atraso na dispensação da medicação ou outro motivo?	1	0
DR3. O R relatou alguma falha de dias ou de doses?	1	0
DR4. O R reduziu ou omitiu doses de algum medicamento?	1	0
DR5. O R tomou alguma dose extra ou medicação a mais do que o prescrito?	1	0
DR6. O R respondeu que "não sabia" a alguma das perguntas?	1	0
DR7. O R se recusou a responder a alguma das questões?	1	0
NOTA: ESCORE ≥ 1 INDICA POTENCIAL NÃO ADESÃO soma:		Regime
CRENÇAS		
DC1. O R relatou "não funciona bem" ou "não sei" na resposta 1g?	1	0
DC2. O R nomeou as medicações que o incomodam?	1	0
NOTA: ESCORE ≥ 1 INDICA RASTREAMENTO POSITIVO PARA BARREIRAS DE CRENÇAS soma:		Crenças
RECORDAÇÃO		
DRE1. O R recebe um esquema de múltiplas doses de medicamentos (2 ou mais vezes/dia)?	1	0
DRE2. O R relata "muita dificuldade" ou "alguma dificuldade" em responder a 3c?	1	0
NOTA: ESCORE ≥ 1 INDICA ESCORE POSITIVO PARA BARREIRAS DE RECORDAÇÃO soma:		Record

R= respondente NR= não respondente

Figura 2: Desempenho dos testes de acordo com os padrões ouro (1) pressão arterial não controlada e (3) padrão ouro combinado, pressão arterial não controlada + retirada insuficiente da medicação anti-hipertensiva



Adherence to Antihypertensive Treatment:

**Analysis of Reliability and Performance of the Brief Medication Questionnaire
and Morisky-Green Test**

Ângela Jornada Ben, MD
Cristina Rolim Neumann, MD, PHD
Sotero Serrate Mengue, PHD

Hospital of Clinics of Porto Alegre
Primary Health Unit
Epidemiology - Graduate's Program
Federal University of Rio Grande do Sul

Corresponding author:
Ângela Jornada Ben
angelajben@hotmail.com

KEY WORDS: Adherence to Medication, Questionnaires, Sensitivity and Specificity, Validity of Tests.

ARTICLE SUMMARY

Introduction

Non-adherence to antihypertensive treatment (AHT) is an important factor for the lack of hypertension control in 60% of hypertensive patients. This study aims to analyze the reliability and performance of the Portuguese version of the two questionnaires used to evaluate adherence.

Materials and Methods

Hypertensive patients were randomly selected at a primary healthcare unit where they were seen for at least 6 months. In the adherence evaluation Portuguese versions of the Morisky-Green test (MGT) and the Brief Medication Questionnaire (BMQ) were used. An analysis was done on the internal consistency, temporal stability and performance with regard to three gold standards: inadequate control of blood pressure ($BP \geq 140/90$ mmHg); insufficient medication acquisition rate at the institution's pharmacy ($<80\%$) and a combination both.

Results

There were 206 patients evaluated, 97 used drugs dispensed only by the local pharmacy. The tests showed good internal consistency: BMQ Cronbach's α of 0.66 (95% CI 0.60 to 0.73) and the MGT 0.73 (0.67 to 0.79). The BMQ performance in the regime field had a sensitivity of 77%, specificity of 58%, and the area under the ROC curve was 0.70 (95% CI 0.55 to 0.86) and a MGT sensitivity of 61%, specificity of 36% and area under the ROC curve of 0.46 (CI 95% 0.30 to 0.62). The correlation between the BMQ and the MGT was $r=0.28$, $p > 0.001$. The low adherence with BMQ is associated with higher blood pressure levels when compared with adherent patients (20.1 vs. $148.4 + 128.8 + 17.8$ $p < 0.001$), but not for the MGT

Conclusions

The BMQ performed better than the MGT being more sensitive and specific in this patient samples. Adherence evaluation may help clinicians to discriminate between the inadequate use of medication and inadequate treatment regimen.

Introduction

Epidemiological studies suggest hypertension as the main risk factor for acute cardiovascular events [1]. The control of blood pressure has decreased mortality from cardiovascular disease and the number of patients treated is increasing, but 50% of hypertensive patients do not have controlled pressure [2]. In observational studies, poor adherence to antihypertensive treatment has been considered as a barrier to blood pressure control [4-5].

Although without consensus, adherence to medication is understood as the use of prescription drugs for at least 80% of the total observed time, dose and treatment time. Patients using less than 80% had a four times greater risk for acute cardiovascular events [6]. Several methods have been used in assessing low adherence such as a self report, automatic and manual pill counting, and acquisition of drugs in pharmacies, laboratory drug dosages or drug metabolites and questionnaires [7]. Despite the low sensitivity and accuracy, the questionnaires are frequently used because they have a relatively low cost and feasible implementation in large populations. Such tools may be useful in differentiating between low compliance and no response to antihypertensive treatment when used in combination with other methods such as the automatic pill counting device (MEMS) [8]. The Morisky-Green test (MGT) [10], the questionnaire most studied in Brazil, presents a poor performance in studies. This test, validated in the U.S. in hypertensive patients, using as the gold standard blood pressure control had a sensitivity of 43.6% and specificity of 81% in identifying non-compliant behavior. The evaluation of their performance in Portuguese was described in at least four hypertensive patient studies. There was an article found in literature evaluating its translation into Portuguese or its reliability in this language.

The Brief Medication Questionnaire (BMQ) [11] was validated in English in 43 hypertensive patients using MEMS as the gold standard. It is an instrument divided into three fields identified as adherence barriers such as regime, beliefs and remembrance in relation to drug treatment from the patient's perspective. In the original study it showed a sensitivity of 80% and specificity of 100% in the Regime Field, but has not yet been validated in Portuguese.

Thus, the objective of this article was to analyze reliability and performance of the instruments MGT and BMQ, comparing the hypertensive patient profiles with low and high adherence identified by these two questionnaires in a random sample of hypertensive patients followed at a primary healthcare unit linked to the Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS).

Materials and Methods

This is a cross-sectional study where hypertensive patients were selected by a simple randomization, hypertensive patients which were enrolled for at least six months in the assistance program for individuals with hypertension or diabetes (HIPERDIA), Primary Healthcare Unit at the Hospital of Clinics of Porto Alegre (HCPA UBS) from January to September 2010. Those selected were invited by telephone to participate and scheduled to appear at UBS HCPA where, after signing a written informed consent, answering a questionnaire administered by medical students previously trained at UFRGS. Individuals with cognitive impairment, residents of other areas, deceased, not found, and non-hypertensive participants in other studies were excluded.

The questionnaire included social demographic data, clinical features such as comorbidities, name and dosage of antihypertensive medications in use, the manner of obtaining the same, spending on antihypertensive medications and affiliation to the healthcare service [9]. The low adherence was evaluated using two questionnaires: (1) the Portuguese version of the MGT with four questions [10] and (2) the translated version in Portuguese in this study, from the BMQ with 11 questions, *Figure 1*.

The MGT version used consisted of the following questions: 1) Do you sometimes have trouble remembering to take your medication? 2) Do you sometimes neglect to take your medicine? 3) When you are feeling better, do you sometimes stop taking your medicine? 4) Sometimes, if you feel worse when taking the medication, do you stop taking it?

The problem scores encountered by the BMQ in each field (Regime, Beliefs and Remembrance), were obtained by comparing patient responses with filled prescriptions. The prescription was considered in the medical record by UBS

affiliates or prescriptions brought by patients affiliated with other physicians or healthcare services.

Other issues raised where there were: the physical activity level measured by the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) [12], short version, classifying individuals as active and sedentary, smoking considered as current a user with any number of cigarettes; economic level as measured by the criteria, Brazil 2008 [13], self perceived health dichotomized as good/very good and fair/poor/very poor/[14], presence of common mental disorders investigated by the Self-Report Questionnaire (SRQ) [15], in Portuguese, with a cutoff of 8 positive responses for women and seven for men. Comorbidities included obesity, BMI > 30 kg/m², angina, myocardial infarction and intermittent claudication assessed by the Rose questionnaire [16], history of strokes reported by the patient and / or reported in medical records, chronic renal failure (CRF) as DCE estimated by the Cockcroft-Gault formula <30 ml/min/1, 73m² [17], diabetes mellitus, blood glucose > 126 mg / dl or use of hypoglycemic; dyslipidemia reported by the patient, use of lipid-lowering drugs or on the medical record, total cholesterol ≥200 mg/dl, LDL ≥130 mg/dl or triglycerides ≥150 mg/dl [18].

In the interview, blood pressure was measured with a Missouri brand aneroid manometer with the average of two measurements being used. When the brachial diameter was greater than 32 cm a cuff for obese individuals was used. Weight and height were measured on a digital anthropometric scale (Welmy Brand). The fasting serum dosages made at the HCPA laboratory included: creatinine, glucose, total cholesterol, HDL and triglycerides using the enzymatic colorimetric method.

The study was approved by the Commission of Research Group Ethics and HCPA Post Graduation and received financial support from the Institution's Research Fund.

The validation of the questionnaires included: translation and retranslation of the BMQ questionnaire and internal consistency, temporal stability and performance with relation to gold standards for the MGT and BMQ.

The BMQ was translated into Portuguese by two researchers and corrected by a third party whose English is their mother tongue. The questionnaire was then retranslated into English by a translator. The version used is the result of the comparison with the original version retranslated correcting the differences found.

This step was performed by two Brazilian general practitioners familiar with English. Finally, this version was administered to four individuals not included in the study for final adjustments. An application manual for the BMQ was structured to train interviewers.

In the *analysis of internal consistency*, a study of each item's correlation with the sum of the items and inter item correlations, by calculating the coefficient of Cronbach's α from each questionnaire.

In the analysis of *temporal stability*, there were retested patients with a stable treatment regimen within a range of 14 to 30 days. The correlation between test and retest was assessed by Gamma correlation coefficient.

In the *performance analysis* of the BMQ and MGT, descriptive statistics were used for sensitivity, specificity, and the area over the ROC curve considering 3 gold standards: (1) uncontrolled blood pressure ($BP \geq 140/90$ mmHg); (2) insufficient medication acquisition from the UBS HCPA pharmacy (acquisition $< 80\%$ of medication in the considered period) and (3) combining the first two, this is, uncontrolled blood pressure associated with inadequate medication acquisition. The gold standards (2) and (3) were considered only in the sub sample of patients whose regimen included only drugs available at UBS HCPA pharmacies throughout the study period (captopril, propranolol, hydrochlorothiazide and furosemide).

The gold standard (2) was calculated from the agreement of the three measurements of medication acquisition at the pharmacy as defined below:

- **Continuous single-interval medication availability (CSA):** number of days for which drugs were supplied divided by the interval between the last two medication acquisition days. The dispensing is done monthly. The interview month was evaluated.
- **Medication possession ratio (MPR):** number with days for which medications were acquired divided by the number of days in the period between the first and last acquisition in the 6 months prior to the interview.
- **Medication acquisition in the last 6 months (RM6M):** number of times the patient acquired medication at the pharmacy divided by 6 considering the 6 months prior to the interview.

The Spearman coefficient was used to analyze the correlation between MGT and BMQ and the Kappa coefficient to analyze the *agreement* between the two methods. Hypertensive patient characteristics were also described according to the

adherence level identified by the MGT and BMQ. Comparisons used the chi-square, T test and Mann Whitney test depending on the type and distribution of variables. The significance level was 5%.

Results

Of the 497 individuals selected, 291 were excluded. The exclusions were due to: cognitive impairment 13 (2.47%), residents of other areas 28 (5.32%), deceased 18 (3.42%); not found 172 (32.7%) non-hypertensive 22 (4.18%) participants of other studies 16 (3.04%) and refusal 22 (4.18%). There were 206 patients evaluated described in Table 1. Of these, 105 only used medications available in the UBS HCPA pharmacy (Group 1) and 101 using other anti-hypertensive drugs other than those available at the pharmacy (Group 2). Eight patients were removed from the first group, since they bought their medications, totaling 97 patients in Group 1. These patients were not included in Group 2 due to the different prescription standard. The comparison between the groups showed similar demographic and social characteristics. Group 2 had a higher percentage of hypertensive patients with CRF (17.0% vs. 29.7%, $p=0.04$) and higher blood pressure (SBP $131.6 \text{ mmHg} \pm 17.3$ vs. $139.3 \text{ mmHg} \pm 22.2$, $p=0.008$; DBP 80.5 ± 11.7 vs. 84.5 ± 14.1 , $p=0.03$).

In the BMQ translation into Portuguese, Figure 1, a simplification was made regarding the drug reporting requirement, because in the pilot study, it was observed that patients could not report the concentrations of the medications per pill. In the original questionnaire the first question asks the patient the name and dosage of the medications they use. Failure to report any of these items is considered an affirmative answer and low adherence. In the translation, it was considered an affirmative response in the first item on the chart "Score of problems encountered in the BMQ" Regime Field when the patient failed to report the name or class of drugs used disregarding the dosage, as failure. The content validation carried out was assumed by the authors in the original study.

The internal consistency analysis of the BMQ and MGT was performed on 206 interviewed patients. Considering the 3 BMQ fields (BMQ Total) had a Cronbach's α of 0.67 (CI 95% 0.60 to 0.73). The Cronbach's α it was also the Regime Field was the same 0.67 (CI95% 0.60 - 0.73). The Cronbach's α in the

Beliefs Field was 0.84 (CI 95% 0.80 to 0.87). The Cronbach's α for the Remembrance Field was 0.76 (CI 95% 0.70 to 0.81). The MGT showed a Cronbach's α of 0.73 (CI 95% 0.67 to 0.79).

In the time stability analysis performed on a sub sample of 19 patients the average time between the test and retest was 22.2 days. The BMQ Total and Fields; Regime, Beliefs and Remembrance were respectively Gamma coefficients of $r=0.83$; $p<0.001$; $r=0.84$; $p=0.01$; $r=0.86$; $p=0.004$; $r=0.94$; $p=0.12$. The MGT showed a lower stability, $r=0.70$; $p=0.02$; between the test and retest.

Regarding the choice of the gold standard (2) insufficient medication acquisition at the pharmacy, an analysis was performed of the agreement between MPR, RM6M and CSA. The agreement between MPR and RM6M using the Kappa coefficient was 0.86, $p<0.001$. Thus, the two did not evaluate adherence over 6 months and low adherence, in this period, it was considered present if either one was $<80\%$. The agreement between CSA which evaluates the adherence in the past 30 days, with RM6M and MPR was 0.45, $p<0.001$ and 0.51, $p<0.001$, respectively. Thus, we consider the low patient adherence with CSA $<80\%$ associated with or RM6M or MPR $<80\%$, namely, in the last month and over the 6 months prior to the interview...

As for the performance of the questionnaires in relation to the gold standards employed, *Figure 2*, we analyzed the areas under the ROC curves and found for the gold standard (1) uncontrolled blood pressure, the following values: BMQ Total area of 0.65 (CI 95% 0.57 to 0.72), BMQ Regime Field, area of 0.73 (CI 95% 0.66 to 0.80) and MGT, an area of 0.52 (CI 95% 0.44 to 0.60). For the gold standard (2) insufficient medication acquisition, the areas were: BMQ Total, 0.54 (CI 95% 0.44 to 0.67), BMQ Regime Field, 0.55 (CI 95% 0.44 - 0.67) and TMG, 0.53 (CI 95% 0.41 to 0.64). And for the gold standard (3) insufficient acquisition of medication and uncontrolled blood pressure, we found: BMQ Total, 0.63 (CI 95% 0.47 to 0.79), BMQ Regime Field, 0.71 (CI 95% 0.55 to 0.86) and TMG, 0.46 (CI 95% 0.30 to 0.62). Thus we found significant performance differences only with regard to the gold standard (1), between the BMQ Regime Field and the TMG.

We also observed that the greater the number of affirmative answers in the questionnaires, the greater the specificity to track the low adherence in relation to the three gold standards used, *Table 2*. The BMQ Regime Field with a cutoff of ≥ 1 for

scores of problems encountered by BMQ had a better balance between sensitivity and specificity in all three gold standards used. This cutoff can be used for low adherence tracking.

To identify a more specific clinical pattern associated with low adherence identified by the questionnaires, we investigated the patient profiles with high and low adherence. We consider high adherence, when all the responses were negative and low adherence when two or more answers were affirmative in the MGT and the scores of problems encountered by BMQ Regime Field. We describe the social demographic and clinical characteristics of these patients in *Table 3*. We found significant differences in blood pressure levels and higher prevalence of CRF in patients identified with low adherence in the BMQ Regime Field, but not among patients with low adherence identified by the MGT. This shows a link between low adherence and the clinical outcome being measured only by the BMQ. Hypertensive patients with low adherence on the BMQ Regime Field tended to have a greater average number of medications than those with high adherence. There was not an identified medication usage pattern characteristic in patients with low adherence tracked by the MGT. These differences are consistent with the poor correlation between the BMQ and the MGT, with $r=0.28$; $p<0.001$. The two methods showed no correlation ($r=-0.14$, $p=0.56$). We found a lower percentage of patients with a good or very good health perception in those with low adherence identified by the two instruments. The differences were not significant in both questionnaires in relation to drug expenditures, type of drugs used, number of daily doses and other characteristics.

Discussion

The adherence is an extremely complex concept and has important implications on clinical outcomes, especially in regard to blood pressure control. Knowing the how accurate the instruments are, which are used to define adherence in relation to antihypertensive treatment, is an initial step in the study of interventions to optimize treatment of this serious condition.

In this article we compared two questionnaires assessing adherence, one already used in Brazil, the MGT [19-22] and other have not yet been validated in

Portuguese, the BMQ. The validation was performed on the reliability and performance.

Reliability is evaluated by internal consistency - ideal when the Cronbach's α coefficient is greater than 0.7, but acceptable when higher than 0.6 - and the temporal stability using a correlation coefficient. Both questionnaires had to be correlated with the sum of its items meaning that each questionnaire and its items measure the same concept. The MGT has shown an internal consistency greater than that of the BMQ, but an apparently lower temporal stability. These questionnaires are not perfect, but they seem reliable. We could not find the reliability assessments of these tests in Portuguese, prior to this study.

The performance analysis of the questionnaires was explored for their potential to identify patients with low adherence. For this, we used a gold standard that measures clinical outcome and another that measures medication usage. The analysis showed that the BMQ Regime Field performs better than other fields, and better than the MGT to identify low adherence in uncontrolled hypertensive patients. This finding is similar to the original study that used a more reliable gold standard (MEMS) than that the inadequate acquisition of medication and uncontrolled blood pressure, although obtained in a smaller patient sample (43 vs. 206). We found no studies evaluating the BMQ in relation to blood pressure control. In this study, BMQ Regime Field showed a worse performance than the original study - sensitivity of 80% vs. 77% and specificity of 100% vs. 58.3% for the combined gold standard - which may be due to sampling, cultural differences, and medicine acquisition registration system. Moreover, the BMQ translation into Portuguese, were introduced, in addition to language adjustments with respect to a simplification of the dosage reporting requirement. We cannot affirm if the validation if this adaptation influenced the different performance found in relation to the original BMQ [11].

The MGT shows variable performance in studies where it was employed by varying the sensitivity of 43% [10] to 73.5% [22] and specificity of 81% to 45.3%. The association between low adherence in effects of the treatment is, blood pressure levels and the presence of CRF, was found for the BMQ it was absent for the MGT, in this and other studies [19, 21]. This finding reinforces the impression that the BMQ can discriminate between those with uncontrolled hypertension who do not take medications. This characteristic may make it useful in differentiating between poor compliance and inappropriate prescribing, which is a frequent clinical dilemma.

The lack of the MGT correlation with clinical outcomes motivated Morisky to extend this questionnaire, adding 4 more questions to the 4 original ones. With this new instrument, not yet validated in Portuguese, an association was found between adherence and non-pressure control in 67.2%, $p < 0.001$, [24], approaching our findings in the BMQ Regime Field (81,2%, $p < 0.001$) Moreover, in our opinion, the format of medication history usage in the BMQ Regime Field may facilitate its utilization in clinical practice.

The low adherence in the two questionnaires was associated with a lower perceived health status. This association, described by DiMatteo in a meta-analysis, may contribute to the worsening of patients [5].

The study presented some limitations. Firstly, we could not evaluate the medication acquisition in all of the patients, whereas half of the patients used drugs not available at our pharmacy. These findings concerning the availability of anti-hypertensive medications were similar to those found by Bertoldi et al. in relation to drugs used for acute and chronic diseases, which showed that only 51% of patients receive prescribed medications in the public system [25]. In the case of patients in this study who needed to buy part of their anti-hypertensive medications presented a higher percentage of hypertensive patients with CRF and higher blood pressure levels, therefore, more serious. Due to this limitation we evaluated patients with fewer gold standards (2) and (3) which may have influenced the result. The use of the gold standard (2) inadequate medication acquisition from the pharmacy, made possible by its computerization, it presents limitations in relation to MEMS, but a satisfactory correlation with pill counts showed by Steiner [23] ($r = 0.68$; $p = 0.001$), justifying its use. The use of the gold standard (2) inadequate medication acquisition from the pharmacy and the multiple adherence determinants make it difficult to analyze the results. Another limitation is the large number of losses. Despite two attempts at telephone contact and home visits in all cases, we encountered 32.2% of patients. The loss may be due to: information provided or compiled incorrectly, patients enrolled in the unit to receiving medication, but affiliated with other services, resistant population to the healthcare services regionalization. Patients encountered showed a high percentage of association with the service, which may not apply to patients, not encountered and limits the findings to patients with a profile similar to those evaluated in this study.

In the BMQ Regime Field, we found 48.1% of patients with low adherence. The clinical profile of these patients (higher blood pressure levels, higher prevalence of CRD and poorer health perception) is not sufficient to identify low adherence, and is therefore useful to evaluate their adherence by a more objective method, possibly by the BMQ Regime Field. From the standpoint of planning for public healthcare programs, this evaluation may indicate which patients should receive educational reinforcements, pharmaceutical care, multidisciplinary care and who need adjustment in treatment regimens. If such an approach has an impact on the outcome of hypertension control, programs may be subject to future research.

BIBLIOGRAPHICAL REFERENCES

- [1] Vasani RS, Larson MG, Leip EP, Evans JC, O'Donnell CJ, Kannel WB, et al. Impact of high-normal blood pressure on the risk of cardiovascular disease. *The New England journal of medicine*. 2001 Nov 1;345(18):1291-7.
- [2] Wang YR, Alexander GC, Stafford RS. Outpatient hypertension treatment, treatment intensification, and control in Western Europe and the United States. *Archives of internal medicine*. 2007 Jan 22;167(2):141-7.
- [3] Borzecki AM, Oliveria SA, Berlowitz DR. Barriers to hypertension control. *American heart journal*. 2005 May;149(5):785-94.
- [4] Krousel-Wood MA, Muntner P, Islam T, Morisky DE, Webber LS. Barriers to and determinants of medication adherence in hypertension management: perspective of the cohort study of medication adherence among older adults. *The Medical clinics of North America*. 2009 May;93(3):753-69.
- [5] DiMatteo MR, Giordani PJ, Lepper HS, Croghan TW. Patient adherence and medical treatment outcomes: a meta-analysis. *Medical care*. 2002 Sep;40(9):794-811.
- [6] Leite SN, Vasconcellos MdPC. Adherence to prescribed therapy: points for concepts and presuppositions discussion. *scielo* 2003:775-82.
- [7] Hawkshead J, Krousel-Wood MA. Techniques for Measuring Medication Adherence in Hypertensive Patients in Outpatient Settings: Advantages and Limitations. 2007:109-18.

- [8] Zeller A, Schroeder K, Peters TJ. Electronic pillboxes (MEMS) to assess the relationship between medication adherence and blood pressure control in primary care. *Scandinavian journal of primary health care*. 2007 Dec;25(4):202-7.
- [9] Harzheim E, Starfield B, Rajmil L, Alvarez-Dardet C, Stein AT. Consistência interna e confiabilidade da versão em português do Instrumento de Avaliação da Atenção Primária (PCATool-Brasil) para serviços de saúde infantil. *scielo* 2006:1649-59.
- [10] Morisky DE, Green LW, Levine DM. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. *Medical care*. 1986 Jan;24(1):67-74.
- [11] Svarstad BL, Chewning BA, Sleath BL, Claesson C. The Brief Medication Questionnaire: a tool for screening patient adherence and barriers to adherence. *Patient education and counseling*. 1999 Jun;37(2):113-24.
- [12] Benedetti TRB, Antunes PdC, Rodriguez-Alves CR, Mazo GZ, Petroski AL. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) em homens idosos. *scielo* 2007:11-6.
- [13] ABEP. Critério Brasil. 2008 [cited 2010 05-12]; Available from: <http://www.abep.org/novo/CMS/Utils/FileGenerate.ashx?id=13>
- [14] Alves LC, Rodrigues RN. Determinantes da autopercepção de saúde entre idosos do Município de São Paulo, Brasil. *scielosp* 2005:333-41.
- [15] Santos KOB, Araújo TnMd, Oliveira NFd. Estrutura fatorial e consistência interna do Self-Reporting Questionnaire (SRQ-20) em população urbana. *scielosp* 2009:214-22.
- [16] Makdisse M, Nascimento Neto R, Chagas ACP, Brasil D, Borges JL, Oliveira A, et al. Versão em português, adaptação transcultural e validação do Questionário de Claudicação de Edimburgo. *scielo* 2007:501-6.
- [17] Cockcroft DW, Gault MH. Prediction of creatinine clearance from serum creatinine. *Nephron*. 1976;16(1):31-41.
- [18] Kuller LH. Prevention of coronary heart disease and the National Cholesterol Education Program. *Circulation*. 2006 Feb 7;113(5):598-600.
- [19] Strelec MAAM, Pierin AMG, Mion Jr Dc. The influence of patient's consciousness regarding high blood pressure and patient's attitude in face of disease controlling medicine intake. *scielo* 2003:349-54.

- [20] Bloch KV, Melo ANd, Nogueira AR. Prevalência da adesão ao tratamento anti-hipertensivo em hipertensos resistentes e validação de três métodos indiretos de avaliação da adesão. *scielosp* 2008;2979-84.
- [21] Prado JC, Jr., Kupek E, Mion D, Jr. Validity of four indirect methods to measure adherence in primary care hypertensives. *Journal of human hypertension*. 2007 Jul;21(7):579-84.
- [22] Santa Helena ET, Nemes MIB, Eluf-Neto J. Desenvolvimento e validação de questionário multidimensional para medir não-adesão ao tratamento com medicamentos. *Rev Saúde Pública*. 2008;42:764-7.
- [23] Steiner JF, Prochazka AV. The assessment of refill compliance using pharmacy records: methods, validity, and applications. *Journal of clinical epidemiology*. 1997 Jan;50(1):105-16.
- [24] Morisky DE, Ang A, Krousel-Wood M, Ward HJ. Predictive validity of a medication adherence measure in an outpatient setting. *Journal of clinical hypertension (Greenwich, Conn)*. 2008 May;10(5):348-54.
- [25] Bertoldi AD, de Barros AJ, Wagner A, Ross-Degnan D, Hallal PC. Medicine access and utilization in a population covered by primary health care in Brazil. *Health policy (Amsterdam, Netherlands)*. 2009 Mar;89(3):295-302.

TABLES AND FIGURES

Table 1: Characteristics of Studied Individuals: Total hypertensive patients evaluated, hypertensive patients only use medications received at the UBS HCPA (Group 1) and hypertensive patients which use other medications in addition to those available at UBS HCPA (Group 2).

<i>Variables</i>	Total n(%)= 206	Group 1 n(%)= 97	Group 2 n(%)= 101	P*
<i>Social-demographics</i>				
Age	66.6 ± 13.2	67.1 ± 12.5	66.1 ± 14.1	0.57
Male	73 (35.4)	33 (34.0)	37 (36.6)	0.76
Whites	168 (81.6)	81(83.5)	79 (78.2)	0.37
Years of schooling	8.3 ± 4.4	7.9 ± 4.5	8.6 ± 4.5	0.31
Married / partner	94 (45.6)	48 (49.5)	43 (42.6)	0.39
Retired	77 (37.4)	30 (30.9)	44(43.6)	0.07
Average monthly family income R\$	1892 ± 1564	2010.0 ± 1599.6	1730 ± 1503.6	0.13
Classes D and E	13 (6.3)	7 (6.7)	6 (6.0)	0.78
Affiliation to UBS HCPA	173 (84.0)	85 (87.6)	81 (80.2)	0.17
Has Health Plan	54 (26.2)	37 (27.8)	24 (23.8)	0.52
<i>Comorbidities</i>				
Cardiovascular disease	69 (33.5)	28 (28.9)	39 (38.6)	0,18
Chronic renal failure	48 (23.8)	16 (17.0)	30 (29.7)	0.04
Obesity	82 (39.8)	32 (33.0)	44(43.6)	0.14
Diabetes	64 (31.1)	27 (27.8)	36 (35.6)	0.29
Common Mental Disorders	34 (16.5)	17 (17.5)	17 (16.8)	1.00
Dyslipidemia	107 (51.9)	50 (51.5)	54 (53.5)	0.89
<i>Cardiovascular Risk Factors</i>				
Sedentary	91 (44.1)	42 (43.3)	46 (45.5)	0.78
Smoking	26 (12.6)	13 (13.5)	12 (11.9)	0.83
<i>Blood Pressure level</i>				
Average systolic BP	135 ± 20.0	131.6 ± 17.3	139.3 ± 22.2	0.008
Average diastolic BP	82,4 ± 13.0	80.5 ± 11.7	84.5 ± 14.1	0.03
Uncontrolled BP	95 (46.1)	40 (42.6)	54 (57.4)	0.09
<i>Perception of health (very good or good)</i>	153 (74.3)	72 (74.2)	76 (75.2)	0.87
<i>Adherence</i>				
Morisky-Green Test				
Adherence	80 (38.8)	34 (35.1)	41 (40.6)	0.46
Moderate Adherence	106 (51.5)	50 (51.5)	53 (52.5)	1.00
Low Adherence	20 (9.7)	13 (13.4)	7 (6.9)	0.16
BMQ				
Regime Barrier	99 (48.1)	45 (46.4)	49 (48.5)	0.77
Belief Barrier	56 (27.2)	23 (23.7)	31 (30.7)	0.39
Remembrance Barrier	191 (92.7)	88 (90.7)	97 (96)	0.15

Tests used: Chi square test (dichotomous variables), T test (continuous variables with parametric distribution) and Mann-Whitney (continuous variables with non-parametric distribution); controlled BP: blood pressure controlled <140/90 mmHg, UBS HCPA: primary healthcare unit Hospital of Clinics de Porto Alegre; Classes D and E: economic criteria classification Brazil 2008, R\$: real

Table 2: Performance of the Questionnaires according to the number of positive responses in the MGT test and the BMQ in relation to the 3 gold standards employed.

	<i>gold standard 1</i>		<i>gold standard 2</i>		<i>gold standard 3</i>	
	S%	E%	S%	E%	S%	E%
MGT						
Adherent (no positive questions)	100	0	100	0	100	0
Moderate Adherence (1 positive responses)	61.1	38.7	61.8	34.9	61.5	35.7
Moderate Adherence (2 positive responses)	36.8	72.0	35.3	63.5	30.8	63.1
Low Adherence (3 positive responses)	10.5	90.9	11.8	85.7	0	85.7
Low Adherence (4 positive responses)	3.2	98.2	5.9	98.4	0	96.4
BMQ						
Adherent (no positive responses)	100	0	100	0	100	0
Probable adherence (positive response in 1 Field)	100	3.6	97.1	3.2	100	3.6
Probable low adherence (positive responses in 2 Fields)	71.6	56.8	47.1	47.6	69.0	52.4
Low adherence (positive responses in 3 Fields)	17.9	90.0	23.5	92.1	23.0	88.1
BMQ Regime Field						
Adherent (no positive responses)	100	0	100	0	100	0
Probable adherence (1 positive response)	68.4	69.4	50.0	55.6	77.0	58.3
Probable low adherence (2 positive responses)	41.1	91.9	23.5	84.1	38.5	84.5
Low adherence (≥ 3 positive responses)	14.7	100	0.60	98.4	15.4	98.8

S = sensitivity; E = specificity; 1 gold standard: uncontrolled blood pressure > 140/90 mmHg; gold standard 2: inadequate acquisition of medication in the UBS HCPA pharmacy <80%; gold standard 3: The combination of gold standards 1 and 2

Table 3: Hypertensive Patient Characteristics According to Level of Adherence in the MGT Questionnaires and BMQ Regime.

	MGT		p	BMQ Regime		p
	N=80 Adherence High	n=66 Low Adherence (≥ 2 positive responses)		n=107 Adherence High	N=48 Low Adherence (≥ 2 positive responses)	
<i>Social-demographics</i>						
Age	70.0 ± 11.4	63.4 ± 13.4	0.00	66.0 ± 13.5	66.0 ± 14.0	0.99
Male	67 (36.0)	6 (30.0)	0.80	37 (34.6)	17 (35.4)	1.00
Whites	69 (86.2)	51(77.3)	0.19	88 (82.2)	37 (77.1)	0.51
Years of schooling	8.0 + 4.0	7.8 + 4.5	0.68	8.8 + 4.6	7.8 + 4.8	0.22
Married / partner	36 (45.0)	27 (40.9)	0.73	49 (45.8)	18 (37.5)	0.38
Retired	33 (41.2)	22 (33.3)	0.39	39 (36.4)	17 (35.4)	1.00
monthly family income R\$	1931 ± 1611.2	1530 ± 993.7	0.05	1882.3 ± 1634.4	1795 ± 1537	0.45
Classes D and E	2 (2.5)	8 (12.1)	0.12	4 (3.7)	5 (10.4)	0.43
Affiliation to UBS HCPA	70 (87.5)	50 (75.8)	0.08	93 (86.9)	41 (85.4)	0.80
Health Plan	19 (23.8)	15 (22.7)	1.00	27 (25.2)	12 (25.0)	1.00
<i>Comorbidities</i>						
CVD	26(32.5)	20 (30.3)	0.86	36(33.6)	16(33.3)	1.00
CRF	16 (20.0)	16 (25.0)	0.55	21 (19.8)	20 (42.6)	0.01
Obesity	32 (40.0)	26 (39.4)	1.00	45 (42.1)	19 (39.6)	0.86
Diabetes	19 (23.8)	24(36.4)	0.10	30 (28.0)	16 (33.3)	0.57
CMD	9 (11.2)	15(22.7)	0.07	21 (19.6)	5 (10.4)	0.17
Dyslipidemia	47 (58.8)	32 (48.5)	0.28	58 (54.2)	25 (52.1)	0.86
<i>Cardiovascular Risk Factors</i>						
Sedentary	39 (48.8)	40 (60.6)	0.18	61 (57.0)	23 (47.9)	0.30
Smoking	7 (8.9)	6 (9.1)	1.00	16 (15.0)	4 (8.3)	0.31
<i>Blood Pressure level</i>						
Average systolic BP	136.4 ± 22.2	134.9 ± 16.1	0.64	128.8 ± 17.8	148.4 ± 20.1	0.001
Average diastolic BP	82.3 ± 13.7	83.7 ± 13.1	0.55	80.3 ± 12.0	88.2 ± 14.8	0.001
Uncontrolled BP	37 (46.2)	35 (53.0)	0.51	30 (28.0)	39 (81.2)	0.001
<i>Perception of health</i>						
very good or good	65 (81.2)	42 (63.6)	0.02	85 (79.4)	28 (58.3)	0.001
<i>Average number AHT</i>	2.3 + 0.9	1.9 + 1.1	0.18	2.1 + 0.9	2.5 + 1.1	0.06
<i>Average daily doses</i> (average±DP)	2.8 ± 1.1	2.9 ± 1.1	0.84	2.9 ± 1.1	3.0 ± 1.0	0.60
<i>Average spending on medication</i> (average±DP)	45.3 ± 64.9	48.5 ± 98.3	0.13	44.4 ± 63.6	62.8 ± 113.7	0.42

Tests used: Chi square test (dichotomous variables), t test (continuous variables with parametric distribution) and Mann-Whitney (continuous variables with non-parametric distribution), CVD: cardiovascular disease, CRF: chronic renal failure, CMD: common mental disorders; Uncontrolled BP: ≥ 140/90 mmHg; UBS HCPA: primary care unit of Hospital of Clinics of Porto Alegre; Classes D and E: economic criteria classification Brazil 2008, R\$: real; AHT: antihypertensive medication

Figure 1: BMQ Questionnaire Portuguese Version

1) What are the medications that you used in the LAST WEEK?

Interviewer: For each medication record your answers in the table below:

If the interviewee cannot answer or refuses to answer put NR

IN THE LAST WEEK

a) Name of medication and dosage	b) How many days did you take this medicine	c) How many days did you take this medicine?	d)) How many pills did you take at each time	e) How often do you forget to take some pills?	f) How is the medication does it work for you? 1= Works <u>Well</u> 2= Works <u>Normal</u> 3= <u>Doesn't work well</u>

2) Do some of your medications cause problems for you? (0) No (1) Yes

a) If the interviewee responded YES, please list the names of the medications and how much they bother them

Medication	How much has this medication bothered you?				In what way does it bother you?
	A lot	A little	Very little	Never	

3) Now, I will note a list of problems which people sometimes have with their medicines.

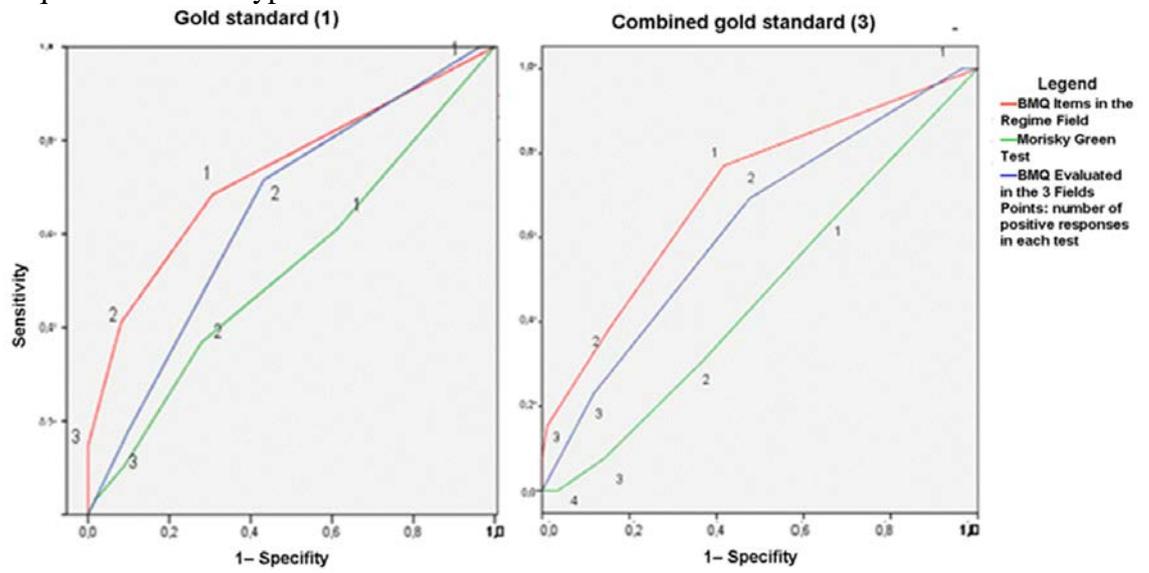
How difficult is it for you:	<u>Very</u> Difficult	<u>A little bit</u> Difficult	<u>Not very</u> Difficult	Comment (What medication)
• Open or close package				
• Read what is written on the package				
• Remember to take all medicine				
• Get medication				
• Take so many pills at once				

Scores of problems encountered by the BMQ

DR – REGIME (questions 1a-1e)	1=yes	0= no
RF1. O R failed to list (spontaneously) the prescribed medications in the initial report??	1	0
RF2. O R discontinued therapy because of a delay in the dispensing of medication or other reason?	1	0
RF3. O R reported a failure of days or doses?	1	0
RF4. O R reduced or omitted doses of some medicine?	1	0
RF5. O R took an extra dose or medication more than was prescribed?	1	0
RF6. O R replied that they "did not know" to some of the questions?	1	0
RF7. O R refused to answer some of the questions?	1	0
NOTE: SCORE ≥ 1 INDICATES POTENTIAL NONCOMPLIANCE sum:		<i>Tregime</i>
BELIEFS		
BF1. O R reported "not working well" or "not know" in their response 1g?	1	0
BF2. O R named the medications that bother them?	1	0
NOTE: SCORE ≥1 INDICATES POSITIVE TRACKING FOR BELIEF BARRIERS sum:		<i>Tbeliefs</i>
REMEMBERANCE		
REF1. O R receives a regimen of multiple doses of medication (2 or more times / day)?	1	0
REF2. O R reports "much difficulty" or "some difficulty" in responding to 3c?	1	0
NOTE: SCORE ≥ 1 INDICATES POSITIVE BARRIERS TO REMEMBERANCE sum:		<i>Trememberance</i>

R= response NR= no response

Figure 2: Performance tests according to the gold standards (1) uncontrolled blood pressure and (3) combined gold standard, uncontrolled blood pressure + inadequate acquisition of antihypertensive medication



CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A adesão é um conceito extremamente complexo e tem implicações importantes nos desfechos clínicos, principalmente em relação ao controle da pressão arterial. Saber o quão acurados são os instrumentos que utilizamos para definir a adesão em relação ao tratamento anti-hipertensivo, é um passo inicial no estudo de intervenções para otimizar o tratamento deste importante agravo.

Nesta dissertação, avaliamos a confiabilidade e o desempenho de dois questionários que avaliam a adesão, um já utilizado no Brasil, o TMG e outro ainda não validado na língua portuguesa, o BMQ. Esses questionários não são perfeitos, mas parecem confiáveis. Não encontramos a avaliação da confiabilidade destes testes em português, antes deste estudo.

A análise do desempenho explorou os questionários quanto ao seu potencial para identificar pacientes com baixa adesão. A análise do BMQ mostrou que o Domínio Regime apresenta melhor desempenho que os outros domínios e do que o TMG para identificar baixa adesão em hipertensos não controlados. Este achado é semelhante ao do estudo original, que havia utilizado um padrão ouro mais confiável (MEMS) do que a retirada insuficiente de medicamentos e a pressão arterial não controlada, embora obtido em uma amostra menor de pacientes (43 vs 206). Neste estudo, o BMQ Domínio Regime apresentou um desempenho pior do que no estudo original – sensibilidade de 80% vs 77% e especificidade de 100% vs 58,3% para o padrão ouro combinado – o que pode dever-se às diferenças amostrais, culturais, nos padrões ouro e no sistema de registro de retirada de medicamentos. Além disto, na tradução do BMQ para o português, foram introduzidas, além das adaptações ao idioma uma simplificação com relação à exigência do relato da dosagem. Não podemos afirmar, se a validação com esta adaptação influenciou no diferente desempenho encontrado com relação ao BMQ original.

O TMG apresenta desempenho variável nos estudos onde foi empregado variando a sensibilidade de 43% a 73,5% e especificidade de 81% a 45,3%. A associação entre baixa adesão com os efeitos do tratamento isto é, níveis tensionais e presença de IRC, encontrada para BMQ foi ausente para o TMG, neste e em outros estudos. Este achado reforça a impressão de que o BMQ pode discriminar entre os hipertensos não controlados aqueles que não tomam os medicamentos. Esta

característica pode torná-lo útil na diferenciação entre a baixa adesão e a prescrição inadequada, que é um dilema clínico frequente.

A falta de correlação do TMG com os desfechos clínicos motivou Morisky a ampliar deste questionário, agregando mais 4 perguntas as 4 originais. Com este novo instrumento, ainda não validado em português, foi encontrada associação entre baixa adesão e não controle da pressão em 67,2%, $p < 0,001$, aproximando-se do nosso achado com o BMQ Domínio Regime (81,2%; $p < 0,001$). Além disto, em nossa opinião o formato de anamnese do uso de medicamentos do BMQ no Domínio Regime pode facilitar sua utilização na prática clínica.

A baixa adesão nos dois questionários foi associada a uma percepção de saúde mais baixa. Esta associação, já descrita por DiMatteo em uma metanálise, pode contribuir para o agravamento dos pacientes.

No BMQ Domínio Regime, encontramos 48,1% de pacientes com baixa adesão. O perfil clínico desses pacientes (níveis tensionais mais elevados, maior prevalência de IRC e pior percepção de saúde) não é suficiente para identificar baixa adesão, sendo útil, portanto avaliar sua adesão por um método mais objetivo, possivelmente pelo BMQ no Domínio Regime. Do ponto de vista do planejamento de programas de saúde pública esta avaliação pode indicar quais os pacientes devam receber reforços educativos, assistência farmacêutica e atendimento multidisciplinar e quais precisam adequação nos esquemas terapêuticos. Se uma abordagem deste tipo tem impacto sobre o resultado de programas de controle da hipertensão poderá ser objeto de pesquisas futuras.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA

PROJETO DE PESQUISA

Variáveis Associadas ao Controle Adequado dos Fatores de Risco Cardiovascular
nos Inscritos no Programa HIPERDIA da Unidade Básica de Saúde HCPA

Mestrando: Ângela Jornada Ben
Orientador: Sotero Serrate Mengue
Co-orientadora: Cristina Rolim Neumann

Porto Alegre, dezembro 2010

Relevância

Em decorrência da modificação do perfil epidemiológico das populações e do aumento progressivo na sua expectativa de vida, as doenças cardiovasculares (DCV) tornaram-se a principal causa de morte (1,2) e de comorbidades afetando de forma significativa a qualidade de vida dos indivíduos e exigindo a reorganização das políticas públicas com a finalidade de dar conta dessa demanda. Estas doenças decorrem da associação de fatores de risco que interagem de forma complexa.

Vários estudos confirmam a importância dos fatores de risco tradicionais (tabagismo, hipertensão arterial sistêmica, diabetes melito, obesidade central, níveis de LDL e HDL colesterol, história familiar coronariana) na associação com a DCV. (3)

Dados de Framingham mostraram uma redução de 59% na mortalidade por doença coronariana no período de 1950 a 1999 com a implantação de medidas populacionais para o controle dos principais fatores de risco cardiovascular (3). No Brasil, em 2000, as doenças do aparelho circulatório corresponderam a mais de 27% do total de óbitos, ou seja, neste ano 255.585 pessoas morreram em consequência das DCVs. Com o propósito de reduzir a morbimortalidade associada a essas doenças, o Ministério da Saúde implantou o sistema HIPERDIA que tem como finalidade permitir o monitoramento dos pacientes inscritos e gerar informação para aquisição, distribuição e dispensação de medicamentos de forma regular e sistemática aos pacientes cadastrados. Entretanto, a DCV ainda é a primeira causa de mortalidade no Brasil e são responsáveis por 1.150.000 das internações/ano, com um custo aproximado de 475 milhões de reais, sendo que nestes números não estão inclusos os gastos com procedimentos de alta complexidade. (1)

Estudos sugerem que a não-adesão ao tratamento da hipertensão é o principal fator para a falta de controle da pressão arterial em mais de dois terços dos indivíduos hipertensos. Nos últimos anos, a adesão terapêutica tornou-se um dos maiores problemas enfrentados na prática médica pela sua complexidade. Cerca de 40% a 60% dos pacientes não fazem uso da medicação prescrita (5). Essa porcentagem aumenta quando a falta de adesão relaciona-se a itens como estilo de vida, ressaltando-se dieta, sedentarismo, tabagismo, etilismo, entre outros fatores (6).

Sackett e Haynes (7) identificaram mais de duzentas variáveis relacionadas com a adesão ao tratamento, que agruparam em cinco categorias: (a) características do doente; (b) características do tratamento; (c) características da doença; (d) relacionamento com os profissionais de saúde; (e) e variáveis organizacionais e estruturais. Sanchez-Sosa (8), por sua vez, propõe uma classificação em quatro componentes: (a) o doente; (b) a equipe de saúde; (c) a doença em si; (d) e fatores associados às condições do macro-sistema, relacionados com traços socio-econômicos, geográficos e culturais de um determinado país. O *modelo de Dahlgren e Whitehead* inclui os Determinantes Sociais de Saúde dispostos em diferentes camadas, desde uma camada mais próxima dos determinantes individuais até uma camada distal, onde se situam os macrodeterminantes.(9)

Os indivíduos estão na base do modelo, com suas características individuais de idade, sexo e fatores genéticos que, evidentemente, exercem influência sobre seu potencial e suas condições de saúde. Na camada imediatamente externa aparecem o comportamento e os estilos de vida individuais. Esta camada está situada no limiar entre os fatores individuais e os Determinantes Sociais de Saúde, já que os comportamentos, muitas vezes entendidos apenas como de responsabilidade individual, na realidade podem também ser considerados parte dos Determinantes Sociais de Saúde, já que essas

opções estão fortemente condicionadas por determinantes sociais - como informações, propaganda, pressão dos pares, possibilidades de acesso a alimentos saudáveis e espaços de lazer. O estudo dessa cadeia de mediações permite também identificar onde e como devem ser feitas as intervenções, com o objetivo de reduzir as iniquidades de saúde, ou seja, os pontos mais sensíveis onde tais intervenções podem provocar maior impacto (9).

I. Fatores de risco individuais

Os principais fatores de risco individuais para DCV incluem tabagismo, hipertensão, dislipidemia, presença de risco familiar (morte prematura por DCV em homem antes dos 55 anos e mulheres antes dos 65) e diabete. Outros fatores predisponentes importantes incluem dieta, inatividade física, obesidade, depressão e influências genéticas. Além disso, os fatores de risco podem ser divididos entre os que são modificáveis (dislipidemia, hipertensão, tabagismo, obesidade, depressão) e não modificáveis (gênero, idade, história familiar). Estes determinantes individuais de risco são multiplicativos, atuando para exagerar o efeito deletério de cada fator de risco isolado (4). Um fato que agrava esse quadro é que, aproximadamente, um terço dos óbitos por DCV ocorrem precocemente em adultos na faixa etária de 35 a 64 anos. Nesta faixa etária, as principais causas de óbito por doenças do aparelho circulatório são as doenças isquêmicas do coração, as doenças cerebrovasculares e as doenças hipertensivas. Ressalte-se que essas causas são em grande parte evitáveis, diante da probabilidade de diminuição da ocorrência dessas mortes, se houver assistência ou prevenção oportunas. (10) Os ensaios clínicos têm demonstrado que a terapia antihipertensiva tem sido associada à redução de 35 a 40% na incidência de acidente vascular cerebral; 20 a 25% de infarto agudo do miocárdio e mais de 50% de insuficiência cardíaca. Estima-se que é necessário tratar 11 pacientes em estágio 1 de hipertensão (PAS = 140-159 mm Hg e/ou PAD = 90-99 mm Hg) e com fatores de risco cardiovascular para prevenir 1 morte. Na presença de doença cardiovascular ou lesão em órgãos-alvo, somente 9 pacientes precisam ser tratados para se evitar uma morte (11). A doença cardiovascular é responsável por até 80% das mortes em indivíduos com diabetes mellitus (DM) do tipo 2. De fato, o risco relativo de morte por eventos cardiovasculares, ajustado para a idade, em diabéticos é três vezes maior do que o da população em geral. (12)

Dentre os comportamentos de risco, o fumo é a mais importante causa prevenível de morbidade e mortalidade precoce. Entre outros riscos, os tabagistas tem o risco de doença cardíaca fatal e câncer de pulmão, respectivamente, 2 e 9 vezes maior do que os não tabagistas. A cessação do tabagismo amplia a expectativa de vida em média em 3 anos nas mulheres e 2 nos homens. Apesar disto, dos pacientes tabagistas que procuram o médico somente 20% recebe aconselhamento para abandonar o fumo (13). A vida sedentária é responsável por 28% da mortalidade relacionada a doenças crônicas. Além disto, os pacientes com eventos cardiovasculares passados (IAM, AVC, angina pectoris) apresentam maior risco de novos desfechos agudos (13,14). Alguns estudos também têm associado os sintomas depressivos com aumento da mortalidade em pacientes com doença cardiovascular estabelecida em 2 anos após o primeiro evento agudo (OR, 2.24; 1.37-3.60)(16). Um comportamento de risco menos relacionado com a doença cardiovascular é o consumo de álcool. Em

nosso meio, foi encontrada alta prevalência de fatores de risco em um estudo de base populacional apresentado na tabela 1 (15).

Tabela 1. Fatores de Risco para Doença Coronariana no Rio Grande do Sul

Fator de Risco	Prevalência (%)	Intervalo de Confiança de 95%
Sedentarismo	71.3	68.6 – 74.0
Antecedentes familiares	57.3	53.9 – 60.7
Sobrepeso/obesidade	54.7	51.7 – 57.7
Sexo masculino	48.2	–
Tabagismo	33.9	31.0 – 36.8
> 60 anos	17.8	–
HAS \geq 140/90mmHg	31.6	28.8 – 34.4
HAS \geq 160/95mmHg	14.4	12.3 – 14.4
Glicose > 126 mg/dl	7.0	5.4 – 8.6
Colesterol . 249 mg/dl	5.6	4.2 – 7

HAS = hipertensão arterial sistêmica

II. Fatores sociais e comunitários

Outro aspecto importante a ser destacado é o reconhecimento de que nem todos os determinantes podem ser conceituados como atributos de nível individual. Além das variáveis individuais devem ser consideradas as variáveis grupais ou ecológicas, expressas em construtos tais como desigualdade de renda, capital social ou características de vizinhança e acesso aos serviços de saúde.

Vários estudos têm sugerido associação entre falta de rede social e aumento da mortalidade por doença cardiovascular (18). Isolamento social ou falta de rede social é associada com aumento de duas a três vezes na mortalidade e morbidade cardiovasculares (OR 2.0 a 3.0) independente dos preditores conhecidos para mortalidade precoce ou tardia pós-iam. A causa desta associação pode ser relacionada à indução de maus hábitos de saúde ou secundária a fatores próprios destas comorbidades (estresse crônico, aumento de fatores inflamatórios citocinas etc)

Dados da Pesquisa Mundial de Saúde mostram uma associação entre melhor nível socioeconômico e maior uso de serviços de saúde, o que pode significar um maior uso de serviços pela população mais saudável (19). Os determinantes da utilização de serviços de saúde estão relacionados às necessidades de saúde (morbidade, gravidade e urgência da doença), aos usuários (idade, sexo, renda, educação, região de moradia), aos prestadores de serviços (especialidade, experiência profissional, tipo de prática, formas de pagamento), à organização da oferta (disponibilidade de médicos, hospitais, ambulatório, acesso geográfico, modo de remuneração) e à política do sistema de saúde (tipo de sistema de saúde, proposta assistencial, distribuição de recursos, legislação, entre outros) (19,20). Na literatura publicada nos últimos cinco anos, há um importante

número de estudos dedicados a conhecer a influência destes diversos fatores no acesso e utilização dos serviços de saúde no Brasil.

Castro *et al.* (22) encontraram que 97 a 99% da variação na chance de internação são explicados por características do indivíduo, ou seja, apenas 1 a 3% da variação do uso das internações pode ser atribuído a diferenças na oferta entre as unidades da federação. Ao analisar o perfil dos indivíduos que procuraram sem sucesso os serviços de saúde nos últimos 15 dias, isto é, acesso não realizado, observou-se maior dificuldade para aqueles com pior nível socioeconômico. As tentativas sem êxito de acesso aos serviços de saúde foram maiores entre os usuários do SUS, embora 11,2% dos indivíduos com cobertura por planos de saúde também não tenham conseguido ser atendidos no mesmo período de referência, mostrando que a posse de planos de saúde não é suficiente para garantir o acesso. Tal fato sugere que, pelo menos em parte, os problemas de acesso não se esgotam nas características socioeconômicas dos indivíduos, refletindo também problemas de oferta e organização dos serviços de saúde. (22)

Análise dos dados da Pesquisa Nacional Por Amostra de Domicílios (PNAD 2003) revela que as pessoas da classe de maior renda com restrição de atividades rotineiras por motivo de saúde nos 15 dias que antecederam a entrevista têm 59,5% mais chances de usar serviços de saúde do que aquelas da classe de menor renda. O mesmo efeito é observado em relação à escolaridade: entre os indivíduos com 9 ou mais anos de escolaridade a chance de uso é 20,9% maior do que a das pessoas de menor escolaridade. Apesar da persistência de um padrão de marcadas desigualdades sociais no uso de serviços de saúde tanto para adultos quanto para as crianças, observa-se uma tendência de redução ao se comparar com as informações obtidas na PNAD de 1998 (21).

Estudo realizado na cidade de Pelotas mostra que o consumo de consultas médicas é fortemente influenciado pela renda. Indivíduos pertencentes às classes sociais A e B apresentam uma chance 13% maior de obter uma consulta nos três meses anteriores à entrevista quando comparados com aqueles das classes D e E (23).

Outro estudo analisou as desigualdades no uso de serviços de saúde entre o setor público e o setor privado na região metropolitana de São Paulo, mostrando que os possuidores de planos de saúde, independentemente da renda, demandam mais serviços de saúde, quando comparados com aqueles sem plano de saúde. Além disso, o tempo médio de espera para consulta, indicador de qualidade no acesso aos serviços de saúde, é menor entre a população beneficiária dos planos de saúde. (24)

No que se refere à prevalência de doenças crônicas, a escolaridade, ajustada para sexo, idade, cor da pele e macrorregião, os dados da Pesquisa Nacional Por Amostra de Domicílios 2003 mostraram que as pessoas com 0-3 anos de estudo tiveram quase duas vezes mais doenças que aquelas com mais de oito anos de estudo.

Da Costa *et al.* (25) avaliaram fatores socioeconômicos, comportamentais e nutricionais para hipertensão na cidade de Pelotas, em um estudo transversal realizado em 2000. Comparadas com uma renda maior que 10 salários mínimos, todas as outras faixas salariais mostraram prevalência duas vezes maior de hipertensão, não tendo sido encontrada associação com escolaridade.

III. Impacto do controle dos determinantes individuais e coletivos sobre a mortalidade por doença cardiovascular

Para cada um dos determinantes, existem intervenções que em maior e menor grau têm potencial para modificar os desfechos cardiovasculares. O papel de cada intervenção possível foi estudado em um modelo teórico mostrado na tabela 2.

Tabela 2. Ilustração do número potencial de mortes por DCV preveníveis por 1000 pessoas expostas a intervenção por ano

<i>Intervenção</i>	<i>Desfecho</i>	<i>População alvo</i>	<i>Óbitos prevenidos</i>
Trombolise	IAM fatal	Homens doentes	15.0
Cuidado médico	DCV fatal	Homens rastreados	4.0
Hipolipemiantes			
Acesso	Morte por qualquer causa	Homens com alto risco > 50 anos	2.1
Serviços de suporte e suporte social individual	DCV fatal	Todos os homens	5.0
Coesão social e rede social		Todos os homens	2.9

Em 2001, o ministério da saúde brasileiro propôs um plano de reorganização da atenção básica para o atendimento ao hipertenso e ao diabético. Nas unidades de PSF além do provimento das medicações básicas para estes doentes existe a possibilidade da busca ativa e acompanhamento domiciliar mensal por agentes comunitários de saúde. Ainda não é conhecido o impacto desta iniciativa, tampouco a percepção dos pacientes sobre esta atividade do agente de saúde.

Portanto, como primeira etapa desse processo, justifica-se realizar a avaliação do atendimento prestado a essa população a fim de orientar a elaboração de programas locais de adequação do serviço a essa demanda identificada e avaliar a contribuição dos fatores individuais, coletivos e características do serviço de saúde no manejo adequado da hipertensão.

Objetivo Principal

- Analisar as variáveis associadas ao controle adequado dos principais fatores de risco modificáveis (tabagismo, hipertensão, dislipidemia, sedentarismo, obesidade) para doença cardiovascular nos pacientes inscritos no Programa HIPERDIA da UBS HCPA.

Objetivos Específicos

- Estimar impacto teórico da prevenção de eventos cardiovasculares considerando a adoção das principais intervenções embasadas em evidências.
- Analisar dois questionários utilizados na avaliação da aderência à medicação anti-hipertensiva (Brief Medication Questionnaire e Morisky-Green) quanto a sua confiabilidade e desempenho, em uma amostra aleatória de pacientes hipertensos em acompanhamento na atenção primária.

Delineamento do estudo: estudo transversal

Crítérios de Inclusão

- Indivíduos hipertensos e/ou hipertensos e diabéticos inscritos há pelo menos seis meses no programa HIPERDIA da UBS HCPA;

Crítérios de Exclusão

- Indivíduos portadores de déficits cognitivos;
- Indivíduos residentes fora da área de cobertura da UBS HCPA;
- Indivíduos inscritos no HIPERDIA sem diagnóstico hipertensão;
- Indivíduos participantes de outras pesquisas em doença cardiovascular.

Recrutamento

Aplicação do questionário do projeto em pessoas com os critérios de inclusão amostradas aleatoriamente no banco de dados da UBS HCPA composto por 2113 pacientes até janeiro de 2010.

Variáveis Preditoras

Variáveis Sócio Demográficas: idade, sexo, cor, escolaridade, classificação social, ocupação, residente em área de PSF.

Variáveis relacionadas a fatores de risco cardiovascular: história familiar de DCV, tabagismo, consumo de álcool, índice de massa corporal, dislipidemia, circunferência abdominal, diabetes, transtornos mentais comuns, apoio social, nível de atividade física, presença de comorbidades.

Variáveis relacionadas à utilização dos serviços de saúde: plano de saúde, número de consultas no último ano, serviço procurado pela última vez, afiliação, acesso, longitudinalidade, coordenação, integralidade, orientação familiar, orientação comunitária, competência cultural, satisfação, resolutividade.

Variáveis relacionadas à qualidade do atendimento prestado pelo serviço afiliado: aconselhamento para cessação do tabagismo, quanto à prática de atividade física, à alimentação saudável, aferição de PA na última consulta, mensuração da hemoglobina glicada no último ano,

aconselhamento sobre cuidados com os pés e consulta com oftalmologista para os diabéticos, prescrição de AAS para pacientes com alto risco cardiovascular, prescrição de estatina para pacientes com baixo risco cardiovascular, disponibilidade de medicação antihipertensiva, antidiabética e antitabagismo na rede pública no último mês, valor gasto com compra de medicamentos antihipertensivos e antidiabéticos referido pelos pacientes no último mês.

Variáveis relacionadas à auto-percepção de saúde: saúde auto-percebida

Variáveis de desfecho

Variável	Tipo	Definição
HAS controlada $\geq 140/90$ mmHg	Dicotômica	Não, Sim
Doença cardiovascular auto-referida	Dicotômica	Não, Sim
Internação hospitalar por doença cardiovascular no último ano auto-referida	Dicotômica	Não, Sim
Escore de Risco Framingham	Categórica ordinal	Risco baixo (< 10%), moderado (10 a 20%) e alto (>20%)
Questionário Rose (IAM)	Dicotômica	Não, Sim
Questionário Rose (CI)	Dicotômica	Não, Sim
Questionário Rose (claudicação)	Dicotômica	Não, Sim
Hemoglobina glicada ≤ 7 (bom controle do diabetes)	Dicotômica	Bom controle Não controlado
Controle adequado dos fatores de risco cardiovascular (escore?)	Dicotômica	Sim, Não

Aspectos estatísticos

Tamanho da amostra e poder:

A amostra foi calculada considerando a prevalência das variáveis preditoras e de desfechos com uma estimativa de erro de 3 e 5% (quadro 10) para um intervalo de confiança de 95%. Estimando uma perda de 20% chegamos a um número de 430 pessoas. A amostra será selecionada aleatoriamente no grupo de indivíduos inscritos no programa Hiperdia da UBS HCPA.

Cálculo do tamanho de amostra para as variáveis em estudo

Desfecho	Prevalência Estimada	Erro aceitável 3pp N pessoas	Erro aceitável 5pp N pessoas
Tabagismo	30%	896	323
Consumo de álcool	5%	203	73
Sobrepeso/Obesidade	25%	800	288
Dislipidemia	50%	2395	384
Sedentarismo	73%	841	303
HAS	32%	928	334
DM	9,5%	367	132
Doença Cardio Cérebro Vascular	9,3%	360	130
Possui plano de saúde	30%	896	323
Consultou nos últimos 12 meses	60%	1023	396
Hospitalização no último ano	9%	349	126
Bem tratado pela recepcionista	50%	2395	384
Bem tratado pelo médico	80%	682	246

Cronograma

Ano	2009		2010										
	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Mês	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Revisão de Literatura	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
Elaboração do questionário	*	*											
Aprovação Comitê de Ética HCPA	*												
Proceder à seleção e ao treinamento dos entrevistadores		*											
Estudo piloto		*											
Aplicação questionários		*	*	*	*	*	*						
Digitação dos dados			*	*	*	*	*						
Análise dos dados								*	*	*			
Redação do artigo											*	*	
Defesa dissertação Mestrado													*

Referências Bibliográficas

1. Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações. Datasus, Ministério da Saúde. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2006/public.htm>, acesso 12 de janeiro de 2010.
2. Vigilância, Controle e Prevenção das Doenças Crônicas Não Transmissíveis. DCNT no Contexto do Sistema Único de Saúde Brasileiro. OPAS/OMS Ministério da Saúde. 2005.
3. Fox CS, Evans JC, Larson MG, Kannel WB, Levy D. Temporal trends in coronary heart disease mortality and sudden cardiac death from 1950 to 1999: the Framingham Heart Study. *Circulation* 2004 Aug 3; 110: 522-7.
4. Mansur AP, Souza MF, Timerman A, Ramires JA. Trends of the risk of death due to circulatory, cerebrovascular and ischemic heart disease in 11 Brazilian capitals from 1980 to 1990. *Arq Bras Cardiol* 2002; 79: 269-84.
5. Higgins N, Regan C. A systematic review of the effectiveness of interventions to help older people adhere to medication regimens. *Age and Ageing* 2004;33(3):224-9.
6. Béria JU. Prescrição de medicamentos. *Medicina ambulatorial: condutas clínicas em atenção primária*. Duncan BB, Schmidt MI, Giugliani ERJ. Ed. Artmed. 1996, p.54-57. SACKETT, D. L.; HAYNES, R. B., ed. lit. (1976) – Compliance with therapeutic regimens. Baltimore, Md.: Johns Hopkins University Press.
7. SACKETT, D. L.; HAYNES, R. B., ed. lit. (1976) – Compliance with therapeutic regimens. Baltimore, Md.: Johns Hopkins University Press.
8. SANCHEZ-SOSA, J. J. (2001) – Treatment adherence: the role of behavioral mechanisms operating through health care interventions. Paper presented in the meeting Adherence to Long-Term Therapies: Toward Policies for Action. Geneva: World Health Organization.
9. Dahlgren G, Whitehead M (2007). European strategies for tackling social Inequities in health: Levelling up Part 2. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe (Studies on social and economic determinants of population health).
10. Nolte E, McKee M. Does healthcare save lives? Avoidable mortality revisited. London: Nuffield Trust; 2004.
11. Ogden LG, He J, Lydick E, Whelton PK. Long-term absolute benefit of lowering blood pressure in hypertensive patients according to the JNC VI risk stratification. *Hypertension*. 2000;35:539-543.
12. Haffner SM, Lehto S, Ronnemaa T, Pyörälä K, Laakso M. Mortality from coronary heart disease in subjects with type 2 diabetes and in nondiabetic subjects with and without prior myocardial infarction. *N Engl J Med* 1998;339:229-34.
13. Pignone, M; McPhee, S: Prevention of cardiovascular disease, in McPee, SJ; Papadakis, MA; Tierney, LM *Current Medical diagnosis & treatment* McGrawHil 2007. pg 5-15
14. Duncan, BB; Silva, OB, Polanczyk, C. Prevenção clínica das doenças cardiovasculares, pg 604-617; in Duncan, BB, Schmid, MH; Giuliani, ERJ *Medicina Ambulatorial: condutas de atenção primária baseadas em evidências, artmed, 3ª. Ed, 2004.*

15. Fuchs FD. Hipertensão arterial sistêmica. Epidemiologia e prevenção. Arq Brás Cardiol 1994; 63: 443-44.
16. M. Carney, K. E. Freedland, and A. S. Jaffe. Depression Screening in Patients With Heart Disease. JAMA, April 1, 2009; 301(13): 1337 - 1337.
17. Duncan BB, Schimidt MI, Polanczyk CA, Hormrich CS, Rosa RS, Achutti AC. Risk Factors for non-communicable diseases in a metropolitan area in the south of Brazil: prevalence and simultanelty. Rev Saúde Pública 1993; 27: 43-8.
18. Mookadam F; Arthur HM. Social support and its relationship to morbidity and mortality after acute myocardial infarction: systematic overview. [Arch Intern Med](#);164(14):1514-8, 2004 Jul 26.
19. Viacava F, Souza-Júnior PRB, Szwarcwald CL. Coverage of the Brazilian population 18 years and older by private health plans: an analysis of data from the World Health Survey. Cad Saúde Pública. 2005; 21(Supl. 1):S119-S28.
20. Travassos C, Martins M. Uma revisão sobre os conceitos de acesso e utilização de serviços de saúde. Cad Saúde Pública. 2004; 20(Sup 2):S190-8.
21. Travassos, C, Oliveira, EXG, Viacava F. Desigualdades geográficas e sociais no acesso aos serviços de saúde no Brasil: 1998 e 2003. Ciênc Saúde Coletiva. 2006; 11(4):975-86.
22. Castro MSM Travassos C, Carvalho MS. Efeito da oferta de serviços de saúde no uso de internações hospitalares no Brasil. Rev Saúde Pública 2005; 39(2):277-84.
23. Capilheira MF, Santos IS. Fatores individuais associados à utilização de consultas médicas por adultos. Rev Saúde Pública. 2006; 40(3): 436-43.
24. Pessoto UC, Heimann LS, Boaretto RC, Castro IE, Kayano J, Ibanhes LC, Junqueira V, Rocha JL, Barboza R, Cortizo CT, Martins LC, Luiz OC. Desigualdades no acesso e utilização dos serviços de saúde na Região Metropolitana de São Paulo. Cien Saude Colet. 2007; 12(2):351-62.
25. Costa, Juvenal Soares Dias da et al. Prevalência de hipertensão arterial em adultos e fatores associados: um estudo de base populacional urbana em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. Arq. Bras. Cardiol. [online]. 2007, vol.88, n.1, pp. 59-65. ISSN 0066-782X.
26. Ribeiro, MCSA et al. Perfil sociodemográfico e padrão de utilização de serviços de saúde para usuários e não-usuários do SUS - PNAD 2003. Ciênc Saúde Coletiva. 2006; 11(4):1011-22.
27. Atenção Primária: equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia. Barbara Starfield. – Brasília: UNESCO, Ministério da Saúde,2002.
28. Hobbs, FDR. Cardiovascular disease: different strategies for primary and secondary prevention? Heart, 2004; 90:1217-1223.
29. Chor D. *et al.*. Medidas de rede e apoio social no Estudo Pró-Saúde: pré-testes e estudo piloto Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 17(4):887-896, jul-ago, 2001.
30. Griep, R. H. Chor, D.; Faerstein, E. Lopez, C. Apoio social: confiabilidade teste-reteste de escala no Estudo Pró-Saúde. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 19(2):625-634, mar-abr, 2003.

ANEXOS

ANEXO I - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Variáveis Associadas ao Controle Adequado dos Fatores de Risco Cardiovascular nos Inscritos no Programa HIPERDIA da Unidade Básica de Saúde HCPA

Esta pesquisa tem como objetivo avaliar as condições associadas ao bom controle dos principais fatores de risco para infarto, derrame e diabetes nos pacientes inscritos no Programa HIPERDIA da UBS HCPA. Além disso, quer saber qual a qualidade dos serviços prestados a esses pacientes. Para isso, serão feitas algumas perguntas e medidas de pressão, peso, altura, cintura e solicitados exames para o controle da doença, caso não tenham sido ainda solicitados os exames de controle anual. Este estudo não implica em nenhum risco para sua saúde, apenas a disponibilidade de tempo para responder aos questionários.

Está sendo realizada pelo Programa de Pós Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, do Departamento de Medicina Social da Universidade Federal do Rio Grande do Sul em associação com o serviço de residência médica em Medicina de Família e Comunidade do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Farão parte do estudo Indivíduos cadastrados no programa HIPERDIA da UBS HCPA há pelo menos 6 meses, portadores de Hipertensão ou Hipertensão e Diabete que aceitem livremente participar da pesquisa, após leitura, aceitação e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

As entrevistas serão feitas na UBS HCPA. Caso alguma das medidas citadas acima esteja alterada, você será avaliado por um dos coordenadores de campo do estudo (médicos e enfermeiros) e, se necessário, encaminhado para o seu médico para avaliação e acompanhamento. Ressaltamos que a concordância ou não em participar da pesquisa em nada irá alterar seu atendimento no local de consulta e que você poderá em qualquer momento desistir da pesquisa.

Para fins de pesquisa os pesquisadores garantem que seu nome será preservado e que nenhum dado sobre sua pessoa ou família será divulgado.

Eu,.....(paciente ou responsável), fui informado dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada. Recebi informação a respeito do método que será utilizado. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão se assim eu desejar. Fui igualmente informado da garantia de receber resposta a qualquer dúvida acerca dos procedimentos, da liberdade de tirar meu consentimento, a qualquer momento, e da garantia de que não serei identificado quando da divulgação dos resultados e que as informações obtidas serão utilizadas apenas para fins científicos vinculados ao presente projeto de pesquisa.

Assinatura do Paciente

Nome

Data

Assinatura do Pesquisador

Nome

Data

Pesquisadora responsável: Profa. Cristina Neumann, Faculdade de Medicina – UFRGS, Fone: 2101-8685.

Ângela Jornada Ben, mestranda Epidemiologia UFRGS, Fone: 9331-6402

ANEXO II - BRIEF MEDICATION QUESTIONNAIRE

SAMPLE ITEMS FROM BRIEF MEDICATION QUESTIONNAIRE (**)

1. Please list below all of the medications you took in the PAST WEEK. For each medication you list, please answer each of the questions in the box below.

IN THE PAST WEEK:						
a. Medication name and strength	b. How many days did you take it?	c. How many times per day did you take it?	d. How many pills did you take each time?	e. How many times did you miss taking a pill?	f. For what reason were you taking it?	g. How well does the medicine work for you? 1 = well 2 = okay 3 = not well
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

2. Do any of your medications bother you in any way? YES ___ NO ___

a. IF YES, please name the medication and check below how much it bothers you.

Medication name	How much did it bother you?				In what way did it bother you?
	A lot	Some	A little	Never	
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____

3. Below is a list of problems that people sometimes have with their medicines. Please check how hard it is for you to do each of the following:

	Very hard	Somewhat hard	Not hard at all	COMMENT (Which medicine)
a. <u>Open</u> or close the medication bottle	_____	_____	_____	_____
b. <u>Read the print</u> on the bottle	_____	_____	_____	_____
c. <u>Remember</u> to take all the pills	_____	_____	_____	_____
d. <u>Get</u> your refills in time	_____	_____	_____	_____
e. <u>Take so many pills</u> at the same time	_____	_____	_____	_____

(**) The original copyrighted instrument is available from the first author.

SCORING PROCEDURES FOR BMQ SCREENS

Screen	Scoring
Regimen Screen (Questions 1a-1e)	
Did R fail to list the prescribed drug in the initial (spontaneous) report?	1= yes 0= no
Did R stop or interrupt therapy due to a late refill or other reason?	1= yes 0= no
Did R report any missed days or doses?	1= yes 0= no
Did R reduce or cut down the prescribed amount per dose?	1= yes 0= no
Did R take any extra doses or more medication than prescribed?	1= yes 0= no
Did R report "don't know" in response to any questions?	1= yes 0= no
Did R refuse to answer any questions?	1= yes 0= no
NOTE: Score of ≥ 1 indicates positive screen for potential nonadherence.	
Belief Screen (Questions 1g and 2-2a)	
Did R report "not well" or "don't know" in response to Q 1g?	1= yes 0= no
Did R name the prescribed drug as a drug that bothers him/her?	1= yes 0= no
NOTE: Score of ≥ 1 indicates positive screen for belief barriers	
Recall Screen (Question 1c and 3c)	
Did R receive a multiple dose regimen (2 or more times/day)?	1= yes 0= no
Did R report "very hard" or "somewhat hard" in response to Q 3c?	1= yes 0= no
NOTE: Score of ≥ 1 indicates positive screen for recall barriers	

R= respondent

ANEXO III - BRIEF MEDICATION QUESTIONNAIRE VERSÃO EM PORTUGUÊS

1) Quais as medicações que você usou na ÚLTIMA SEMANA? *Entrevistador: Para cada medicação anote as respostas no quadro abaixo:*

Se o entrevistado não souber responder ou se recusar a responder coloque NR

NA ÚLTIMA SEMANA

a) Nome da Medicação e dosagem	b) Quantos dias você tomou este remédio	c) Quantas vezes por dia você tomou este remédio?	d) Quantos comprimidos você tomou em cada vez	e) Quantas vezes você esqueceu de tomar algum comprimido?	f) Como esta medicação funciona para você? 1=Funciona Bem 2=Funciona Regular 3=Não Funciona bem

2) Alguma das suas medicações causa problemas para você? (0) Não (1) Sim

a) Se o entrevistado respondeu SIM, por favor, liste os nomes das medicações e o quanto elas o incomodam

Medicação	Quanto esta medicação incomodou você?				De que forma você é incomodado por ela?
	Muito	Um pouco	Muito pouco	Nunca	

3) Agora, citarei uma lista de problemas que as pessoas, às vezes, têm com seus medicamentos.

O quanto é difícil para você:	Muito Difícil	Um pouco Difícil	Não muito difícil	Comentário (Qual medicamento)
a) <u>Abrir ou fechar a embalagem</u>				
b) <u>Ler o que está escrito na embalagem</u>				
c) <u>Lembrar de tomar todo remédio</u>				
d) <u>Conseguir o medicamento</u>				
e) <u>Tomar tantos comprimidos ao mesmo tempo</u>				

Escore de problemas encontrados pelo BMQ

DR - REGIME (questões 1a-1e)	1=sim	0= não
DR1. O R falhou em listar (espontaneamente) os medicamentos prescritos no relato inicial?	1	0
DR2. O R interrompeu a terapia devido ao atraso na dispensação da medicação ou outro motivo?	1	0
DR3. O R relatou alguma falha de dias ou de doses?	1	0
DR4. O R reduziu ou omitiu doses de algum medicamento?	1	0
DR5. O R tomou alguma dose extra ou medicação a mais do que o prescrito?	1	0
DR6. O R respondeu que "não sabia" a alguma das perguntas?	1	0
DR7. O R se recusou a responder a alguma das questões?	1	0
NOTA: ESCORE ≥ 1 INDICA POTENCIAL NÃO ADESAO		<i>Regime</i>
soma:		
DC - CRENÇAS		
DC1. O R relatou "não funciona bem" ou "não sei" na resposta 1g?	1	0
DC2. O R nomeou as medicações que o incomodam?	1	0
NOTA: ESCORE ≥ 1 INDICA RASTREAMENTO POSITIVO PARA BARREIRAS DE CRENÇAS		<i>Tenencias</i>
soma:		
DRE - RECORDAÇÃO		
DRE1. O R recebe um esquema de múltiplas doses de medicamentos (2 ou mais vezes/dia)?	1	0
DRE2. O R relata "muita dificuldade" ou "alguma dificuldade" em responder a 3c?	1	0
NOTA: ESCORE ≥ 1 INDICA ESCORE POSITIVO PARA BARREIRAS DE RECORDAÇÃO		<i>Record</i>
soma:		

R= respondente NR= não respondente

ANEXO IV - Manual de Aplicação do BMQ

Perguntar ao entrevistado quais medicações ele toma e anotar todas as anti-hipertensivas.

Excluir medicamentos utilizados para tratar doenças agudas como gripe, resfriado, entorses, dores osteomusculares agudas, tendinites ou outras.

Entrevistador: para avaliar as respostas do paciente, considerar os critérios abaixo para marcar não (0) ou sim (1) nos Quadros de Escore Regime, Crença e Recordação.

Avaliação de Adesão em relação ao Domínio **Regime**

DR1: O R falhou em listar (espontaneamente) os medicamentos prescritos no relato inicial?

Marcar as respostas “zero” ou “um” conforme relato do paciente na questão 1a. Marcar sim (1) no quadro de respostas se:

- O paciente não relatar espontaneamente no relato inicial os medicamentos prescritos pelo médico registrados no prontuário e/ou precisar de ajuda do entrevistador para lembrar as medicações e doses que toma.

Marcar não (0) no quadro de respostas se:

- O paciente relatar espontaneamente as medicações que toma, sem precisar de ajuda do entrevistador
- O paciente trazer o registro por escrito das medicações que toma. Subentende-se que mesmo que ele não saiba relatar oralmente os nomes das medicações, ele relata através do registro que traz à entrevista.
- O paciente souber das medicações que toma, mas não souber da dose específica de cada medicação, ou classificar o medicamento por classe. Por exemplo: diurético.

DR2: O R interrompeu a terapia devido ao atraso na dispensação da medicação ou outro motivo?

Marcar as respostas “zero” ou “um” conforme a resposta em 1e a qual questiona se o paciente esqueceu de tomar algum comprimido. Geralmente, a pessoa relata que não tomou os comprimidos por não conseguir comprar os medicamentos ou porque não tinha na farmácia pública ou por algum outro motivo.

DR3: O R relatou alguma falha de dias ou de doses?

Marcar as respostas “zero” ou “um” conforme o relato do paciente na questão 1e.

DR4: O R reduziu ou omitiu doses de algum medicamento?

Marcar as respostas “zero” ou “um” conforme a resposta das questões 1c e 1d em relação ao registro no prontuário ou a prescrição médica trazida pelo paciente.

DR5: O R tomou alguma dose extra ou medicação a mais do que o prescrito?

Marcar as respostas “zero” ou “um” conforme a resposta das questões 1c e 1d em relação ao registro no prontuário ou a prescrição médica trazida pelo paciente.

DR6: O R respondeu que “não sabia” a alguma das perguntas?

Marcar as respostas “zero” ou “um” se o paciente não souber responder a alguma das perguntas de 1b, 1c, 1d, 1e.

DR7: O R se recusou a responder a alguma das questões?

Marcar as respostas “zero” ou “um” se o paciente se recusou a responder alguma pergunta de 1a a 1f, 2 e 3c.

Avaliação de Adesão em relação ao Domínio **Crenças**

DC1: O R relatou “não funciona bem” ou “não sei” na resposta 1f?

Marcar a resposta “um” se o paciente respondeu em 1f “(3) não funciona bem” ou se não souber responder (NS)

DC2: O R nomeou as medicações que o incomodam?

Marcar a resposta “um” se o paciente respondeu sim na questão 2.

Avaliação de Adesão em relação ao Domínio **Recordação**

DER1: O R recebe um esquema de múltiplas doses de medicamentos (2 ou mais vezes/dia)?

Marcar a resposta “um” se o paciente toma medicamentos pelo menos duas vezes ao dia registrado na pergunta 1.

DER2: O R relata “muita dificuldade” ou “alguma dificuldade” em responder a 3c?

Marcar a resposta “um” se o paciente respondeu na pergunta T7c “muito difícil” ou “um pouco difícil”.

ANEXO V - TESTE DE MORISKY-GREEN

<i>Perguntas referentes ao Teste de Morisky</i>	<i>Não</i>	<i>Intencional</i>
	<i>intencional</i>	
Você às vezes tem problemas em se lembrar de tomar a sua medicação?	X	
Você às vezes se descuida de tomar seu medicamento?	X	
Quando está se sentindo melhor, você às vezes pára de tomar seu medicamento?		X
Às vezes, se você se sentir pior ao tomar a medicação, você pára de tomá-la?		X