

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



DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**A Efetividade dos Elementos do Modelo de Atenção Crônica em
Hipertensão Arterial Sistêmica: Revisão Sistemática e Metanálise de
Ensaio Clínico Randomizado**

Karine Margarites Lima

Orientadora: Prof. Dra. Carisi Anne Polanczyk

Porto Alegre, novembro de 2012.

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



DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**A Efetividade dos Elementos do Modelo de Atenção Crônica em Hipertensão
Arterial Sistêmica: Revisão Sistemática e Metanálise de Ensaio Clínicos
Randomizados**

Karine Margarites Lima

Orientadora: Prof^ª. Carisi Anne Polanczyk

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, 2012.

CIP - Catalogação na Publicação

Margarites, Karine
Modelo de Atenção Crônica em Hipertensão Arterial:
Revisão Sistemática e Metanálise / Karine
Margarites. -- 2012.
115 f.

Orientador: Carisi Anne Polanczyk.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa
de Pós-Graduação em Epidemiologia, Porto Alegre, BR-
RS, 2012.

1. Hipertensão arterial. 2. Modelo de Atenção
Crônica. 3. Revisão Sistemática. I. Polanczyk, Carisi
Anne, orient. II. Título.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Erno Harzheim, Programa de Pós-graduação em Epidemiologia (PPGEPI), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Prof^a. Dr^a. Sandra Fuchs, Programa de Pós-graduação em Epidemiologia (PPGEPI), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Prof^a. Dr^a Eliana Márcia Da Ros Wendland, Departamento de Saúde Coletiva, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA).

MENSAGEM

“A experiência nunca falha, apenas as nossas opiniões falham, ao esperar da experiência aquilo que ela não é capaz de oferecer.”

Leonardo daVinci.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho, construído com muito amor ao conhecimento e à ciência, à
minha irmã Nina, meu porto em Porto Alegre.

AGRADECIMENTOS

Lembro-me dos tempos de criança em que eu sempre dizia para minha mãe que seria cientista, era necessário cumprir o prometido. Como decepcionar uma mãe? À ela, minha profunda admiração pela sua determinação. Uma mulher cheia de energia que mostrou-me através dos seus exemplos os caminhos certos para eu buscar os meus sonhos.

Ao meu pai (*in memoriam*) que me proporcionou a oportunidade de estudar e morar em Porto Alegre.

À professora Carisi, meu modelo de profissionalismo e competência desde os tempos de faculdade, obrigada pelo carinho, paciência e por permitir que eu me aventurasse neste caminho e o conquistasse com mérito próprio. Ainda não descobri como ela faz tudo ao mesmo tempo...

Ao professor Erno, por permitir que eu compartilhasse da sua sabedoria, do seu humor e da sua amizade.

Aos meus amigos Juliana, Vanessa, Daniel, Ricardo, Camila, Christiane e Olavo pela parceria nos momentos de descanso e pela compreensão nos muitos momentos de ausência.

À professora Patrícia Zielgelmann e ao Dr. Rodrigo Ribeiro, pelos ensinamentos fundamentais para conclusão deste projeto.

Aos colaboradores Thiago Frank, Fernando Schmidt e Lisiane Leal pelo seu empenho e dedicação.

À “turminha” do mestrado, vocês foram ótimos e fizeram o “retorno às aulas” mais divertido!

SUMÁRIO

ABREVIATURAS E SIGLAS	7
RESUMO	8
ABSTRACT	10
1. APRESENTAÇÃO	12
2. INTRODUÇÃO	13
3. REVISÃO DE LITERATURA	14
3.1. A Hipertensão arterial: definição e epidemiologia	14
3.2. Reconhecimento, tratamento e controle da hipertensão arterial.	15
3.3. Medidas efetivas para o tratamento da hipertensão	17
3.4. Determinantes do baixo controle da pressão arterial	19
3.5. Modelos de gestão de doenças crônicas: <i>Chronic Care Model</i>	23
3.6. Evidências sobre Chronic Care Model	25
3.7. Metanálises de intervenções para o controle da hipertensão	28
3.8. <i>Chronic Care Model</i> em hipertensão arterial.....	31
4. OBJETIVOS.....	32
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33
6. ARTIGO.....	38
7. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS	103
8. ANEXOS.....	106
8.1. Anexo 1	106
8.2. Anexo 2	107
8.3. Anexo 3	109

ABREVIATURAS E SIGLAS

CCM - *Chronic Care Model* (Modelo de Atenção Crônica)

AVC – Acidente vascular cerebral

IAM – Infarto agudo do miocárdio

APS – Atenção Primária à Saúde

HAS – Hipertensão arterial sistêmica

ECR – Ensaio clínico randomizado

95% IC - Intervalo de confiança de 95%

DCV – Doença cardiovascular

DCNT – Doenças crônicas não transmissíveis

PA – Pressão arterial

MmHg – Milímetros de mercúrio

VIGITEL - Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico.

IECA – Inibidor da receptação da angiotensina

NHANES – *National Health and Nutrition Examination Survey*

RAND – *Research and Development*

HDC - *Health Disparities Collaborative*

PAS – pressão arterial sistólica

PAD – pressão arterial diastólica

MRPA - Monitoramento residencial da pressão arterial

RAR – Redução absoluta do risco

RESUMO

Introdução: A hipertensão arterial (HAS) é o principal fator de risco modificável para acidente vascular cerebral (AVC) e também representa um importante fator de risco para infarto agudo do miocárdio (IAM). Apesar da efetividade comprovada dos anti-hipertensivos, o observado, é um baixo controle da pressão arterial na população. Uma das estratégias para mudança deste cenário é a reorganização do cuidado prestado aos pacientes crônicos através da utilização dos elementos do *Chronic Care Model (CCM)*. O objetivo deste estudo foi sumarizar, a partir de uma ampla revisão sistemática da literatura, a informação disponível sobre intervenções para melhora do controle da pressão arterial e realizar metanálises para investigar qual dos elementos isoladamente ou em conjunto produz melhor resultados no controle da hipertensão.

Métodos: Foram pesquisadas as bases de dados PubMed, Embase e Cochrane Central em busca de ensaios clínicos randomizados (ECRs) que avaliassem intervenções utilizando qualquer dos elementos do *CCM* no controle da hipertensão em serviços de Atenção Primária à Saúde (APS). Características dos estudos, medidas de desfechos e avaliação da qualidade metodológica foram extraídas através do preenchimento questionários padronizados por duplas independentes de pesquisadores.

Resultados: A medida sumária do efeito foi obtida pelo cálculo da média ponderada da diferença da pressão arterial sistólica e diastólica. As análises utilizaram o modelo de efeitos randômicos. 83 ECRs foram incluídos na revisão sistemática, dentre os quais, 71 forneceram dados para metanálise. Dois elementos do *CCM* foram associados à redução da pressão arterial. O maior efeito foi obtido pelo desenho do sistema de prestação de serviço com redução média de -4,64 mmHg (IC 95%: -6,44 a -2,82) da pressão sistólica e -2,12 mmHg (IC 95%: -3,21 a -1,04) da pressão diastólica. O autocuidado apoiado

demonstrou efeito na redução da pressão sistólica em -2,86 mmHg (IC 95%: -3,89 a -1,83) e pressão diastólica -1,56 mmHg (IC 95%: -2,22 a -0,91). O suporte à decisão foi associado à redução da pressão arterial sistólica. Nenhum benefício foi observado com a utilização de sistemas de informações clínicas. Dois elementos não foram analisados quantitativamente devido ao número insuficiente de estudos.

Conclusões: Desenho do sistema de prestação de serviço e autocuidado apoiado destacarem-se entre outros modelos e devem ser considerados como alternativas no momento da eleição de estratégias para qualificação do cuidado da hipertensão.

ABSTRACT

Background: High blood pressure (HBP) is the major risk factor for stroke. It also plays a significant role in heart attacks. Despite the proven effectiveness of hypertension therapies, blood pressure goals are achieved in only 25–40% of the patients who take antihypertensive drug treatment. The chronic care model (CCM) has been a proposed solution to improve management, prevention of complications, and outcomes in patients with chronic diseases. This model identifies essential elements that encourage high-quality chronic disease care. Implementation of the Chronic Care Model (CCM) has been shown to be an effective preventative strategy to improve outcomes in diabetes mellitus, depression, and congestive heart failure, but data are lacking regarding the effectiveness of this model in preventing complications in patients with HBP. The aim of this study was to perform a systematic review and meta-analysis of the literature regarding the effectiveness of CCM elements to improve control of blood pressure and to determine which CCM elements have been implemented in patients with hypertension.

Methods: We searched PubMed, Cochrane Central, Embase databases from articles published until July 2011, without language restriction. **Study Selection:** Randomized controlled trials (RCTs) that enrolled adults with hypertension, contained interventions with CCM elements had relevant outcomes and the duration of follow-up was at least 12 weeks.

Results: As there was significant heterogeneity in most of the outcomes, a random effects model was used for the meta-analyses. 83 randomised clinical trials (RCTs) were included in the systematic review, among which, 71 provided data for meta-analysis. Compared with usual care, interventions that included a delivery system design (31 studies) showed greater reductions in systolic blood pressure (weighted mean difference

-4,6 mm Hg, 95% confidence interval : -6,44 to -2,82) and diastolic blood pressure -2,12 mmHg ,95% CI: - 3,21 to – 1,04. Self-management showed reductions in systolic and diastolic blood pressure, respectively, -2,86 mmHg (95% CI: -3,89 to -1,83) and -1,56 mmHg (95% CI: -2,22 to – 0,91). Decision support reduced SBP -2,09 mmHg (95% CI: -3,85 to -0,32), but not DBP, whereas clinical information systems had no effect. Two elements had insufficient number of studies.

Conclusions: Two CCM elements, delivery system design and self-management, distinguished by the intensity of the effect. They should be considered the choice of quality improvement strategies in lowering blood pressure.

1. APRESENTAÇÃO

Este trabalho consiste na dissertação de mestrado intitulada “**A Efetividade dos Elementos do Modelo de Atenção Crônica em Hipertensão Arterial Sistêmica: Revisão Sistemática e Metanálise de Ensaio Clínicos Randomizados**”, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em 11 de dezembro de 2012. O trabalho é apresentado em três partes, na ordem que segue:

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

Documentos de apoio, incluindo o Projeto de Pesquisa, estão apresentados nos anexos.

2. INTRODUÇÃO

A alta prevalência das doenças cardiovasculares (DCV) é hoje observada mundialmente. Com o envelhecimento da população e a consequente alteração das faixas etárias predominantes, a mortalidade proporcional por essas doenças cresce progressivamente. No Brasil, este grupo de doenças é a primeira causa de óbito ajustado para a idade. Indicadores de morbimortalidade nacionais apontam acidente vascular cerebral, doenças isquêmicas do coração como as principais causas de morte no país, responsáveis por mais de 285.000 mortes ao ano. A hipertensão arterial é considerada o principal fator de risco modificável das doenças cardiovasculares. Apesar de facilmente diagnosticada e comprovada efetividade do tratamento, uma grande proporção dos hipertensos não tem sua doença controlada, resultando em altas taxas de morbimortalidade e crescentes gastos diretos e indiretos com a saúde.

Torna-se importante investigar modelos de gestão de doenças crônicas que produzam melhores resultados no cuidado de pacientes hipertensos. Constituído por seis elementos envolvendo mudanças organizacionais e educativas, o *CCM* foi elaborado para servir como guia para reestruturação, promoção de cuidado efetivo e seguro dos portadores de doenças crônicas em serviços de APS. Diversos estudos avaliaram a aplicabilidade e o seu efeito em desfechos clínicos, entretanto, até o momento existe pouca evidência clara de como o cuidado aos pacientes hipertensos deva ser organizado.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1. A Hipertensão arterial: definição e epidemiologia

A hipertensão arterial é uma doença crônica não transmissível (DCNT) de origem multifatorial caracterizada por níveis sustentados de pressão arterial (PA) acima de 140/90 mmHg (VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão, 2010). Conforme apresentado na Figura 1, é considerada o principal fator de risco para mortalidade geral e a quinta causa para anos de vida perdidos por incapacidade em adultos (WHO, 2009). De acordo com resultados de estudo observacional envolvendo mais de 1 milhão de participantes, elevações da pressão arterial acima de 115/75 mmHg associam-se de forma linear, contínua e independente com aumento da mortalidade geral e por doenças cardiovasculares (DCV). Os maiores riscos estão presentes em indivíduos entre 40 a 89 anos, nos quais elevações de 20 mmHg na pressão sistólica ou 10 mmHg na pressão diastólica, duplicam o risco de mortalidade por cardiopatias isquêmica e acidente vascular cerebral. (Lewington, 2002).

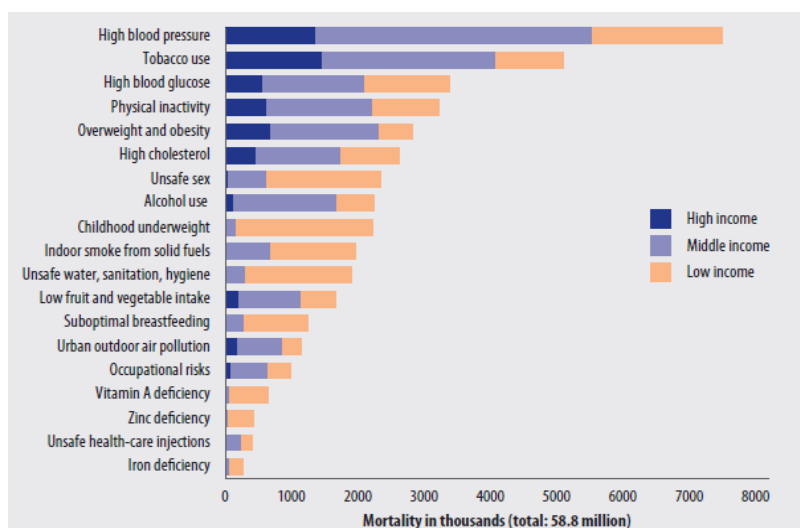


Figura 1. Mortes atribuídas aos principais fatores de risco, de acordo com o nível médio de renda dos países em 2004. (FONTE: WHO, 2009)

A prevalência mundial da hipertensão foi estimada em 26,4% no ano 2000, o equivalente 972 milhões de adultos, variando entre 12,7% nos indivíduos da faixa etária de 20 a 29 anos até 60% em indivíduos acima de 70 anos. Calcula-se que, até o ano de 2025, atinja 29,2% da população mundial (Kearney, 2005).

No Brasil, diversos estudos de base populacional avaliaram a prevalência da hipertensão arterial, a maioria deles, em populações representativas de municípios das regiões sul e sudeste (Costa, 2007; Rosário, 2009; Pereira, 2007; Gus, 2004). Considerando valores de PA acima de 140/90 mmHg, a prevalência da hipertensão em adultos variou entre 22,3% a 43,9%, média de 32,5% (VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão, 2010). Não existem dados consistentes sobre a tendência da pressão arterial no Brasil. O Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL) estimou a frequência do diagnóstico médico prévio de hipertensão arterial em 23,3% no ano de 2010, havendo um acréscimo de 2% em relação a 2006. Ressalta-se que esses indicadores tendem a subestimar a frequência da hipertensão na população, uma vez que incluem somente os casos diagnosticados e o período analisado foi curto para inferir tendências de doenças crônicas (Moura, 2008).

3.2. Reconhecimento, tratamento e controle da hipertensão arterial.

O rastreamento da hipertensão em pacientes adultos é recomendado através de aferição anual da pressão arterial (VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão, 2010; Krause, 2011; Chobanian, 2003) procedimento de baixo custo e acessível em todos os níveis de atenção à saúde. Apesar disso, aproximadamente metade dos pacientes hipertensos desconhecem seu diagnóstico. Segundo revisão sistemática de estudos de base populacional representativo de todas as regiões do mundo, entre os indivíduos que preencheram os critérios para diagnóstico de hipertensão, 46% dos homens e 58% das

mulheres tinham conhecimento do seu diagnóstico. Destes, 31,9% em homens e 36,8% em mulheres estavam com a pressão arterial controlada. Ou seja, apenas 15% dos hipertensos (Pereira, 2009).

Tabela 1. Médias de prevalência, conhecimento, tratamento e controle da hipertensão em países desenvolvidos e em desenvolvimento. (Fonte: Pereira, 2009)

Prevalência média e desvio padrão (%)					
	Hipertensão	Conhecimento	Tratamento	Controle ¹	Controle ²
Mundo					
Homens	37,8 (10,9)	46,2 (16,2)	29,2 (14,2)	31,9 (13,0)	10,5 (9,3)
Mulheres	32,1 (10,6)	58,5 (16,2)	40,6 (16,2)	36,8 (14,0)	16,9 (12,0)
Alta renda					
Homens	40,8 (9,8)	49,2 (15,9)	29,1 (14,6)	33,2 (13,6)	10,8 (9,7)
Mulheres	33,0 (10,1)	61,7 (13,6)	40,6 (15,0)	38,4 (13,5)	17,3 (11,4)
Média e baixa renda					
Homens	32,2 (10,6)	40,6 (15,5)	29,2 (13,8)	29,6 (11,8)	9,8 (8,6)
Mulheres	30,5 (11,5)	52,7 (19,1)	40,5 (18,7)	34,0 (14,8)	16,2 (13,2)

¹ Proporção de controle da pressão arterial entre os hipertensos em tratamento.

² Proporção de controle da pressão arterial entre todos os hipertensos.

No Brasil não existem dados representativos da população nacional. Em estudo realizado no Rio Grande do Sul, entre indivíduos acima de 20 anos que preencheram os critérios para hipertensão (uso de anti-hipertensivo ou PA \geq 140/90) apenas 50,8% sabiam-se hipertensos, 30% estavam em tratamento e 10,4% tinham sua pressão arterial controlada (Gus, 2004). No município de Nobres, MT, a taxa de conhecimento da hipertensão foi de 73,5%. Destes, 61,9 % utilizavam anti-hipertensivos e dentre os tratados, 39% estavam com a pressão arterial controlada, o equivalente a 24,2% do total de pacientes hipertensos (Rosário, 2009), resultado semelhante ao encontrado em estudos em países como Estados Unidos e Canadá. (Wolf-Maier, 2004). Em outros estudos

representativos de populações locais, o reconhecimento da hipertensão variou entre 73% a 55% e o controle entre 38,6% a 10,1% (Pereira, 2007).

3.3. Medidas efetivas para o tratamento da hipertensão

A escolha do tratamento da hipertensão arterial baseia-se nos níveis de pressão arterial do paciente e na estratificação de risco cardiovascular do paciente. (Quadro 1).

	Risco BAIXO	Risco MODERADO	Risco ALTO
	Ausência de fatores de risco ou risco pelo escore de Framingham baixo (<10%/10 anos) e ausência de lesão em órgãos-alvo	Presença de fatores de risco com risco pelo escore de Framingham moderado (10-20%/10 anos), mas com ausência de lesão em órgãos-alvo	Presença de lesão em órgãos-alvo ou fatores de risco, com escore de Framingham alto (>20%/ano)
PA normal (<120/80)	Reavaliar em 2 anos. Medidas de prevenção (ver Manual de Prevenção).		
Pré-hipertensão (120-139/80-89)	Mudança de estilo de vida	Mudança de estilo de vida	Mudança de estilo de vida
Estágio 1 (140-159/90-99)	Mudança de estilo de vida (reavaliar em até 12 meses)	Mudança de estilo de vida ** (reavaliar em até 6 meses)	Tratamento Medicamentoso
Estágios 2 (≥160 / ≥100)	Tratamento Medicamentoso	Tratamento Medicamentoso	Tratamento Medicamentoso

* Tratamento Medicamentoso se insuficiência cardíaca, doença renal crônica ou diabetes.

** Tratamento Medicamentoso se múltiplos fatores de risco.

Quadro 1. Recomendações do Ministério da Saúde Brasileiro para tratamento da hipertensão arterial. (FONTE: Ministério da Saúde, 2006)

Entre as alternativas disponíveis, mudança de estilo de vida e tratamento medicamentoso foram avaliados em inúmeros estudos observacionais e ensaios clínicos randomizados. No Quadro 2 estão descritos os efeitos das principais recomendações para adoção de estilo de vida saudável. Dieta, prática de exercício físico, terapias de relaxamento e redução de sódio e álcool foram associadas à redução significativa nos níveis de pressão arterial (Sacks, 2001; Elmer, 2006). Estima-se que intervenções multiplas abordando dieta e exercício possam reduzir pressão arterial sistólica e diastólica

em média de 5 mmHg (IC 95%: 2 a 9 mmHg) (Krause, 2011). O efeito destas intervenções, entretanto, depende da capacidade do paciente em aderir ao tratamento.

Intervenção	Recomendação	Redução PAS Média (IC 95%)
Dieta	Dieta hipocalórica	6,0 mmHg (3,4 a 8,2)
Redução do álcool	Restrição da ingestão de álcool ¹	3,4 mmHg (0,9 a 6,0)
Redução do sal	Restrição da ingestão do sal para 4.2 a 6 g/sal por dia.	3,4 mmHg (2,3 a 4,5)
Atividade física	Prática de exercício físico aeróbico 3 a 5 vezes por semana/ sessões de 30 min.	3,1 mmHg (0,7 a 5,5)
Relaxamento	Técnicas de respiração, relaxamento muscular e controle do estresse.	3,7 mmHg (1,3 a 6,0)

PAS: pressão arterial sistólica, IC: intervalo de confiança.

¹ 21 unidades/semana para homens e 14 unidades/semana para mulheres. A unidade corresponde a aproximadamente 500ml de cerveja, um cálice de vinho ou uma dose de destilados.

Quadro.2 Efeito de intervenções não-farmacológicas a redução dos níveis de pressão arterial. Fonte: (Krause, 2011).

O efeito dos fármacos anti-hipertensivos foi extensamente avaliado em ensaios clínicos randomizados. Em metanálise de 354 ECRs incluindo as cinco principais categorias de medicações (tiazídicos, betabloqueadores, inibidores da enzima conversora de angiotensina, antagonistas do receptor da angiotensina II e bloqueadores do canal de cálcio) o uso da dose padrão de cada classe produziu uma redução média de 9,1 mmHg na pressão sistólica e 5,5 mm Hg na pressão diastólica. A associação de duas ou três medicações em dose padrão aumentou proporcionalmente o efeito. A redução média obtida com a associação de três anti-hipertensivos em dose padrão foi 19 mmHg (IC 95%: 18,5 a 21,3) para pressão sistólica e 10,7 mmHg (IC 95%: 9,1 a 12,4) para pressão

diastólica As cinco classes de anti-hipertensivos produziram similar redução nos níveis pressóricos independente dos valores iniciais de pressão arterial. (Law, 2003).

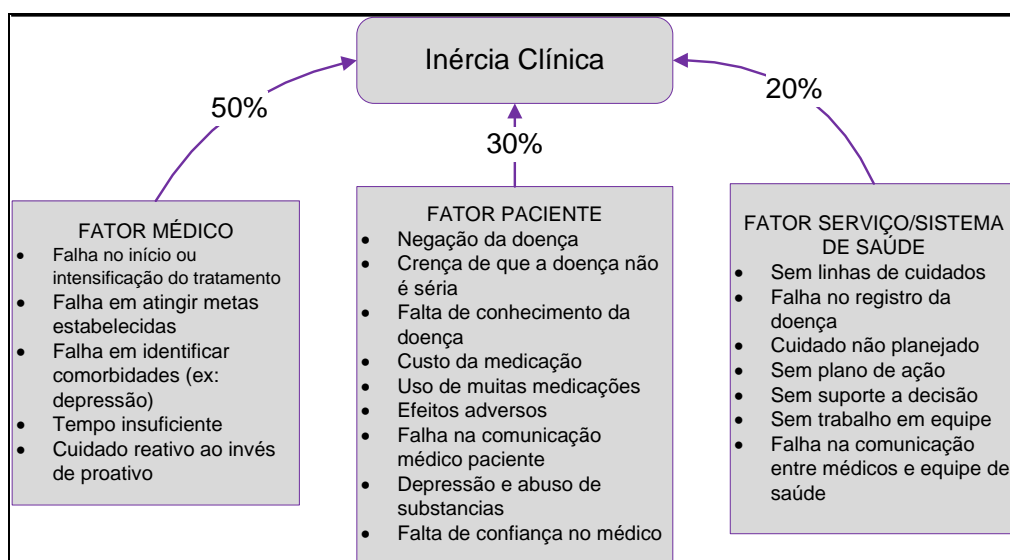
Considerando estudos que avaliaram o efeito da terapia anti-hipertensiva na prevenção primária de eventos cardiovasculares, houve um decréscimo de 22% (IC 95%: 17% a 27%) no risco de eventos coronarianos (infarto agudo do miocárdio fatal e não fatal) e redução de 41% (IC 95%: 33% a 48%) no risco de acidente vascular cerebral, quando padronizados para um decréscimo de 10 mmHg na pressão sistólica e 5 mmHg na pressão diastólica. (Law, 2009).

3.4. Determinantes do baixo controle da pressão arterial

As razões para o controle inadequado das doenças crônicas, entre elas a hipertensão arterial, são complexas e surgem de uma combinação de fatores. Segundo Hill (2000), o hiato entre a efetividade do tratamento da hipertensão baseado nos resultados de ensaios clínicos randomizados e o encontrado na prática diária está relacionado à "relutância dos pacientes em participar da terapia, relutância dos profissionais da saúde em tratar a hipertensão de forma mais eficaz, e relutância das organizações de saúde de assumirem a responsabilidade pelos resultados relacionados ao cuidado da hipertensão". Análise de dados longitudinais do estudo Framingham, dentre 2475 participantes hipertensos não controlados (tratados ou não) na linha de base, 988 (39,9%) foram controlados após quatro anos seguimento. Foram preditores do início da terapia, idade avançada, níveis elevados de pressão sistólica basal, presença de doença cardiovascular e hipertrofia ventricular esquerda (Lloyd-Jones, 2002). Em grandes estudos observacionais que avaliaram os determinantes do baixo controle da pressão arterial, pacientes acima de 65 anos, gênero masculino e ausência de consulta médica nos últimos 12 meses foram associados ao baixo controle. (Hyman, 2001). Estudo de caso-controle avaliando pacientes atendidos em serviços de emergência devido a complicações hipertensivas

associou pressão arterial não controlada com ausência de cuidados médicos de atenção primária. (Shea, 1992).

O'Connor e colaboradores (2005) elaboraram um modelo conceitual baseado em dados da literatura para explicar o baixo controle das doenças crônicas. Este modelo foi aplicado especialmente às patologias em que a principal manifestação não é um sintoma, mas sim um exame laboratorial ou um achado no exame físico, como é o caso da hipertensão. Foram apontados como determinantes, os fatores relacionados aos pacientes, médico e a forma de organização dos serviços prestados (Figura 2).



¹ Inércia clínica: definida como a falha em intensificar o tratamento em pacientes que ainda não alcançaram a meta segundo evidências científicas.

Figura 2. Modelo conceitual ilustrando a contribuição do fator médico, paciente e organização dos serviços de saúde no controle de doenças crônicas. (Fonte: O'Connor, 2005).

3.4.1. Fatores relacionados aos serviços de saúde

Historicamente, os serviços de saúde foram organizados para prestação de cuidados agudos, com ênfase na triagem e agendamento em curto prazo, foco no problema imediato, exclusão de diagnósticos alternativos mais graves e prescrição de tratamento. Existem evidências, que mesmo em populações com boas condições de acesso aos serviços de saúde, as taxas de hipertensão não controlada persistem elevadas (Alexander, 1999). Segundo dados da pesquisa americana *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES), 92% dos entrevistados com hipertensão não controlada possuíam plano de saúde e 86% relataram ter uma fonte usual de cuidado, sendo o número médio de 4,28 consultas médicas por ano neste grupo (Hyman, 2001). A simples garantia do acesso ao serviço de saúde, independente da qualidade do serviço prestado, não produz melhores resultados. Diferentes disso, os portadores de doenças crônicas necessitam de cuidado continuado e organizado.

3.4.2. Fatores relacionados ao cuidado médico

Laurence Phillips utilizou a expressão “Inércia Clínica” para denominar a dificuldade dos médicos em iniciar ou intensificar o tratamento adequadamente. (Phillips, 2001). Em estudo observacional que avaliou 800 pacientes hipertensos com bom acesso aos serviços de saúde nos Estados Unidos, somente em 25,6% das consultas com registros de pressão arterial diastólica > 90 mm Hg e pressão arterial sistólica > 155 mmHg houve aumento da terapia anti-hipertensiva. Mesmo após dois anos de acompanhamento, com muitas oportunidades para adequar o tratamento, a proporção de pacientes com pressão arterial > 160/90 mmHg permaneceu em 40% dos pacientes. (Berlowitz, 1998). A disposição dos médicos em intensificar o tratamento da hipertensão foi avaliada em estudo com seguimento de seis meses (Oliveria, 2002). Durante este período, apenas 38% dos médicos iniciaram ou intensificaram o uso de anti-hipertensivos nos pacientes com

pressão arterial não controlada. A satisfação dos médicos com os níveis de pressão arterial atingidos foi a principal justificativa, apesar de 75% dos médicos referirem conhecimento das diretrizes para controle da hipertensão. Outros estudos encontraram resultados semelhantes (Berlowitz, 1998; Hyman, 2000).

Possíveis causas da inércia clínica estão relacionadas ao conhecimento e familiaridade dos médicos com as diretrizes clínicas, desacordo com as recomendações propostas, baixa expectativa com os resultados, superestimação do cuidado prestado e barreiras externas como limitações de tempo e recursos. (Cabana, 1999; Phillips, 2001; Hill, 2000).

3.4.3. Fatores relacionados ao paciente

“Medicações não funcionam em pacientes que não as tomam”.

C. Evertt Koop

Características sócio demográficas, conhecimento a respeito da doença, valores, crenças e atitudes são determinantes do padrão de adesão dos pacientes ao tratamento das doenças crônicas. Aderência a um regime de medicação é definida como a medida na qual os indivíduos tomam a medicação prescrita (Osterberg, 2005). O termo persistência refere-se ao período de tempo durante o qual o paciente continua comprometido com o regime posológico prescrito (Hill, 2010). No caso das doenças crônicas, como hipertensão, tanto aderência quanto persistência são condições fundamentais para obtenção de melhores resultados clínicos. Prescrição de regimes complexos, falha em explicar os benefícios e efeitos adversos das medicações, custo da medicação, ausência de aliança terapêutica com seus pacientes são motivos atribuídos à má adesão (Burkhart, 2003).

O padrão de adesão aos anti-hipertensivos de 4783 pacientes foi avaliado através dos registros de 21 ensaios clínicos randomizados fase IV, envolvendo 43 medicações diferentes. Ao final de um ano, metade dos pacientes com prescrição de anti-hipertensivo

havia abandonado o tratamento, 48% suspenderam temporariamente o tratamento pelo menos uma vez e 95% omitiram pelo menos uma dose do tratamento durante o ano. As falhas identificadas foram mais comuns nos finais de semana. Pacientes com melhor execução do regime foram associados à maior persistência do tratamento (Vrijens, 2008). Estudo realizado na Itália utilizou modelos multivariáveis ajustados para fatores demográficos, comorbidades e uso concomitante de drogas para avaliar os determinantes dos níveis de adesão às medicações anti-hipertensivas e a ocorrência em longo prazo de eventos cardiovasculares agudos. Os níveis de adesão foram classificados em três categorias: alta (mais de 80% dos dias cobertos), intermediário (entre 40% a 79%) e baixo (inferior a 40%). Após seis meses de seguimento a proporção dos pacientes com alta, intermediária e baixa adesão foi respectivamente 8,1%, 40,5% e 51,4%. Mulheres e pessoas com idade avançada tiveram menor chance de alta adesão, enquanto, pessoas em uso de cinco ou mais medicações e naqueles com fatores de risco documentado (ex: diabetes, obesidade ou dislipidemia) a chance de alta adesão foi maior. Em cinco anos de seguimento, indivíduos com baixa adesão quando comparados com aqueles com alta adesão ao tratamento anti-hipertensivo foram associados à redução de 38% do risco de eventos cardiovasculares (Mazzaglia, 2009).

3.5. Modelos de gestão de doenças crônicas: *Chronic Care Model*

O *CCM* é um guia para reorganização do cuidado das doenças crônicas, elaborado para atuar em três universos diferentes: a comunidade, o sistema de saúde e os serviços de assistência à saúde. Foi desenvolvido por pesquisadores do *Group Health Cooperative of Puget Sound* nos Estados Unidos, a partir de extensa revisão da literatura sobre gestão de condições crônicas (Wagner, 1996a; Wagner, 1996b; Wagner, 1998) e, posteriormente, aperfeiçoado num grande projeto para mudança da organização dos cuidados de pacientes crônicos. Baseia-se numa abordagem planejada, com interações

regulares entre profissionais e pacientes, cuidado pró-ativo com enfoque na prevenção de complicações e manutenção da saúde. Seis elementos são os pilares deste modelo: organização da atenção à saúde, recursos da comunidade, autocuidado apoiado, desenho do sistema de prestação de serviços, suporte às decisões e sistema de informações clínicas (Figura 3). Coletivamente, espera-se que estes seis elementos produzam interações efetivas entre equipes preparadas e pacientes motivados que resultem em melhores desfechos organizacionais e clínicos (Solberg, 2006).

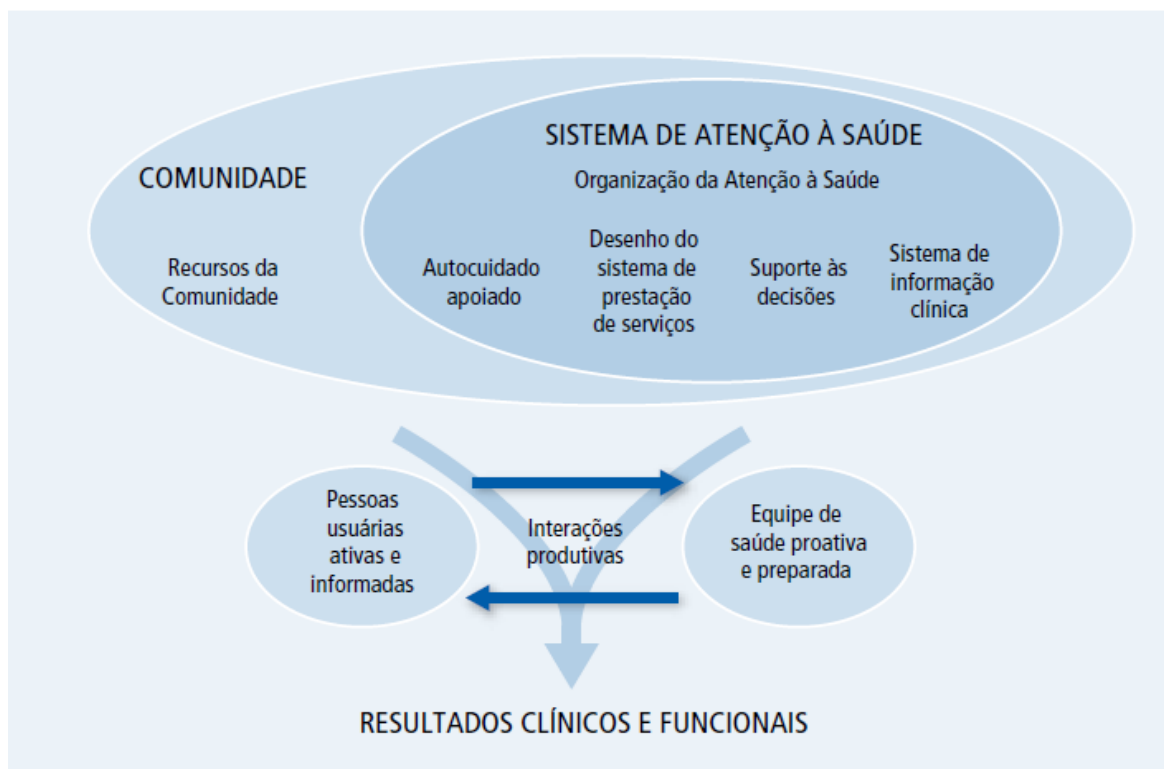


Figura 3. Modelo de Atenção Crônicas. (Fonte: Mendes, 2006)

Os seis elementos do *CCM* foram traduzidos por Mendes (2006) como:

Recursos da comunidade: parcerias com organizações comunitárias e mobilização de recursos ao encontro das necessidades da comunidade através do incentivo a participação dos pacientes em programas comunitários o individuais.

Organização dos serviços de saúde: promoção da cultura de segurança e cuidado altamente qualificado das doenças crônicas em todos os níveis da organização a partir da liderança, suporte e coordenação deste cuidado.

Desenho do sistema de prestação de serviços: prestação de cuidado clínico eficaz e eficiente através da formação de equipes pró-ativas, com clara divisão de tarefas, interações planejadas e com intervenções oportunas e sistemática.

Suporte à decisão: prestação de cuidados à saúde baseado nas melhores evidências, através da utilização de protocolos clínicos e educação continuada dos profissionais e organização de serviços especializados para suporte a atenção primária à saúde.

Sistema de informação clínica: organização dos registros de forma a facilitar o cuidado efetivo dos pacientes, monitoramento da performance dos profissionais e o compartilhamento das informações.

Autocuidado apoiado: suporte na resolução de problemas através de técnicas que permitam pacientes e seus familiares assumirem o controle da sua saúde.

Nos últimos 20 anos, sistemas públicos e operadoras privadas de planos de saúde adaptaram o *CCM*, complementando-o de acordo com as necessidades locais. Embora a maior parte da literatura baseie-se em experiências nos Estados Unidos, países como Canadá, Inglaterra, Alemanha, Noruega e Austrália, já utilizam esta estratégia para obtenção de melhores resultados no cuidado dos pacientes crônicos (Wagner, 2001).

3.6. Evidências sobre *Chronic Care Model*

Muito embora a qualificação do cuidado das doenças crônicas através da utilização do *CCM* venha sendo avaliado em inúmeros projetos, grande parte da literatura a esse respeito baseia-se em estudos observacionais e experimentos não randomizados com desfechos intermediários. (Pearson, 2005; Landon, 2007; Solberg, 2006; Tsai, 2005).

Em experimento não randomizado envolvendo 42 organizações de saúde nos Estados Unidos, o grupo de pesquisa *RAND Corporation* avaliou a qualidade da implantação dos elementos do *CCM* no cuidado de doenças como diabetes, insuficiência cardíaca, depressão e asma (Cretin, 2004). Os resultados foram avaliados através da criação de indicadores de qualidade em duas grandes áreas: fidelidade e intensidade da implantação. No período de um ano, quarenta e uma das 42 (98%) organizações implantaram ao menos cinco dos seis elementos do *CCM*, 34 (81%) organizações implantaram todos os elementos (Pearson, 2005).

A implantação dos elementos do *CCM* nos 645 centros pertencentes ao *Health Disparities Collaboratives* (HDC) foi avaliada em estudo controlado não randomizado (Landon, 2007). Desfechos clínicos e de processo foram obtidos através nos registros dos prontuários de pacientes com asma, diabetes e hipertensão. Os centros submetidos à intervenção apresentaram significativa melhora na qualidade do cuidado dos pacientes com asma e diabetes, mas não dos hipertensos. Nos diabéticos, houve aumento em 21% do registro de exames dos pés, 16% na solicitação de hemoglobina glicada. Nos pacientes com asma, a prescrição de anti-inflamatórios inalatórios aumentou em 14%. Não houve redução no número de consultas em emergência, hospitalizações por asma e no controle da pressão arterial.

O efeito do *CCM* no cuidado da diabetes foi avaliado em estudo experimental controlado tipo antes-depois (Vargas, 2007). Reduziu-se em 2,1% (IC 95%: -3,7% a -0,5%) o risco cardiovascular dos participantes submetidos à intervenção. Esse efeito deveu-se principalmente à redução nos níveis de hemoglobina glicada e colesterol. Esta diferença equivale à redução de um evento cardiovascular para cada 48 pacientes expostos a intervenção.

Quanto ao cuidado de pacientes com insuficiência cardíaca, serviços participantes do *CCM* apresentaram melhora em 21 indicadores versus 11 do grupo controle, incluindo aumento do uso de IECA e estatinas (Asch, 2005). Entretanto, não foi encontrado benefício em desfechos como controle da pressão arterial, anticoagulação e taxas de hospitalização.

Tsai *et al.* (2005) em metanálise de estudos controlados, avaliou o efeito da incorporação dos elementos do *CCM* no cuidado de pacientes com asma, insuficiência cardíaca, diabetes e depressão. Intervenções que incorporaram ao menos um dos elementos do modelo foram associadas a melhores desfechos clínicos e de processo. Entretanto, houve grande variabilidade entre as intervenções e a maioria dos estudos tinha baixa qualidade metodológica.

Grande parte dos ensaios clínicos randomizados que avaliam intervenções organizacionais incluem mudanças mais pragmáticas envolvendo apenas um dos componentes do *CCM*. O autocuidado apoiado foi avaliado em revisão sistemática incluindo diversas doenças crônicas. Pacientes diabéticos obtiveram redução significativa dos níveis de hemoglobina glicada (tamanho do efeito: 0,45 ; IC 95%: 0,17 a 0,74) e da pressão arterial sistólica (tamanho do efeito: 0,20; IC 95%: 0,01 a 0,39). Pacientes asmáticos tiveram menos crises (log ratio: 0,59 ; IC 95%: 0,35 a 0,83). Na metaregressão, a única variável associada a melhores desfechos foi educação presencial (face a face). Duração do programa, número de sessões e uso de intervenções comportamentais não foram significativas (Warsi, 2004).

Os principais componentes para o suporte a decisão são diretrizes clínicas e educação médica. Apesar da grande divulgação, diretrizes clínicas tiveram efeito limitado sobre a mudança de comportamento médico. (Lomas, 1989). Uma variedade de barreiras afetaram este processo: falta de conscientização e falta de familiaridade afetam o

conhecimento médico. Em termos de atitudes médicas, a falta de concordância, auto-eficácia, expectativa de resultados e a inércia pela prática anterior são também barreiras potenciais. Apesar do conhecimento e atitudes adequadas, barreiras externas, como tempo e recursos inadequados, também afetaram a capacidade do médico na execução de recomendações (Cabana, 1999).

Davis (1995) avaliou o efeito de diferentes tipos de intervenções educativas para qualificação da atuação médica. Estratégias que incluíram lembretes, visitas de divulgação, líderes de opinião e atividades multifacetadas tiveram bom resultado. Auditoria, feedback e distribuição de materiais educativos foram menos efetivas. Conferências ou educação médica continuada, sem reforço prático tiveram pouco impacto no desempenho clínico.

Ensaio clínico randomizado, quando adequadamente realizados, são considerados o melhor método para avaliação de intervenções em saúde. (Schulz, 2010). No entanto, estudos randomizados não estão isentos de resultados tendenciosos e, muitas vezes, um único estudo não consegue detectar ou excluir com certeza um efeito modesto, embora relevante. A abordagem metanalítica parece ser uma alternativa para avaliação de intervenções em que a realização de grandes estudos é logisticamente problemática. (Jüni, 2001). Até o momento, nenhuma revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados avaliou o efeito dos elementos do *CCM* no manejo da hipertensão arterial.

3.7. Metanálises de intervenções para o controle da hipertensão

O desenho da prestação do serviço é caracterizado pela organização de equipes de saúde com clara distribuição de tarefas. A inclusão de enfermeiros e farmacêuticos no manejo dos pacientes hipertensos foi avaliada em meta-análise com 37 ensaios clínicos randomizados ensaios clínicos randomizados e quase-experimentos. A simples orientação sobre a utilização correta das medicações reduziu significativamente a pressão sistólica e

diastólica em, respectivamente, 8,3 e 3,6 mmHg. Outras intervenções como uso de algoritmos de tratamento e aconselhamento sobre modificação de estilo de vida também tiveram resultados favoráveis. Não houve diferença significativa entre as intervenções realizadas por enfermeiros e farmacêuticos. (Carter, 2009). Recentemente, Carter publicou revisão da literatura sobre a inserção dos farmacêuticos no cuidado da hipertensão. Resultados favoráveis foram encontrados, confirmando os achados anteriores, entretanto a baixa qualidade metodológica dos estudos é um fator limitante. (Carter, 2012).

Clark (2010) conduziu uma revisão sistemática de 33 ensaios clínicos randomizados sobre intervenções de enfermagem para o controle da hipertensão. Medidas de resumo dos resultados foram limitadas pela heterogeneidade estatística dos estudos. Nas avaliações de subgrupos, utilização de algoritmos, prescrição por protocolo e gestão da clínica quando comparadas com o cuidado usual, reduziram significativamente a pressão arterial sistólica e diastólica, mas não produziram aumento da taxa de controle da pressão arterial. Monitoramento telefônico dos pacientes aumentou a taxa de controle da pressão arterial, no entanto, sem diferença significativa na redução da pressão sistólica e diastólica. Ressalta-se que as medidas sumárias foram calculadas apenas com os dados dos estudos considerados de boa qualidade metodológica pelos autores. Outra limitação deste estudo foi a inclusão de estudos realizados em pacientes hospitalizados e em acompanhamento em serviços de atenção secundária.

O monitoramento domiciliar da pressão arterial é uma das principais intervenções utilizadas para o apoio a autocuidado do paciente hipertenso. Em meta-análise de 18 ensaios clínicos randomizados, houve redução significativa da pressão arterial sistólica e diastólica nos pacientes que realizaram monitoramento domiciliar da pressão arterial, respectivamente, - 4,2 mmHg (IC 95%: -1,5 a -6,9) e - 2,4mmHg (IC 95%: -1,2 a -3,5).

(Cappuccio, 2004). Nenhuma revisão sistemática avaliou individualmente o efeito de atividades educativas para a redução da pressão arterial em hipertensos.

Uma das principais revisões sistemáticas envolvendo intervenções para o controle da hipertensão foi realizada pela Cochrane em 2010. Foram avaliados 72 ECR incluindo intervenções educativas, monitoramento residencial da pressão arterial (MRPA), participação de enfermeiros e farmacêuticos e organização da prestação do cuidado. MRPA foi associado à modesta redução da PAS -2,5 mmHg (IC 95%: -3,7 a -1,3 mmHg) e PAD -1,8 mmHg (IC 95%: -2,4 a -1,2 mmHg). Intervenções educativas envolvendo profissionais e pacientes foram heterogêneas e aparentemente não produziram modificações significativas na pressão arterial quando utilizadas isoladamente. Intervenções incluindo outros profissionais no cuidado dos pacientes, bem como a utilização de lembretes necessitam de maiores avaliações. Modificações na organização do serviço quando aliada a otimização do tratamento medicamentoso produziu os melhores resultados com redução média da pressão sistólica de -8.0 mmHg, (IC 95%: -8,8 a -7,2 mmHg) e pressão diastólica -4,3 mmHg, (IC 95% -4,7 a -3,9 mmHg) (Glynn, 2010). Salienta-se que um grande ECR, publicado em 1979, incluindo mais de 11 mil pacientes hipertensos, sem tratamento prévio da hipertensão, foi o responsável pela maior parcela do efeito. O *Hypertension Detection and Follow-Up Program (HDFP)* avaliou a efetividade das medicações anti-hipertensivas no controle da pressão arterial comparando o cuidado usual com o uso de algoritmo escalonado. Em cinco anos de seguimento, a redução média da pressão arterial foi associada à significativa redução de mortalidade geral (6,4% versus 7,8%, RAR = 1,4%) (HDFP, 1979).

3.8. Chronic Care Model em hipertensão arterial

Inúmeros estudos avaliaram, isoladamente ou em grupo, a viabilidade e o efeito dos elementos do *CCM*. Até o momento, nenhuma revisão sistemática avaliou exclusivamente o efeito destas intervenções em pacientes hipertensos. A revisão sistemática da Cochrane, publicada em 2010, estuda intervenções multifacetadas, mas não inclui todos os elementos do *CCM* na sua busca. Outra limitação desta revisão sistemática é o fato de incluir um grande estudo em que a intervenção principal é a terapia anti-hipertensiva e não uma mudança no modelo de cuidado.

O controle da pressão arterial continua sendo um desafio para a redução da morbidade e mortalidade cardiovascular. Por este motivo, estudos com ênfase na mudança do processo de cuidado para o controle de doenças crônicas são fundamentais, visto que existem evidências suficientes sobre a efetividade do tratamento anti-hipertensivo na redução da pressão arterial e do risco de eventos cardiovasculares, quando utilizado adequadamente. Ensaios clínicos randomizados, quando adequadamente realizados, são considerados o melhor método para avaliação de intervenções em saúde. (Schulz, 2010). No entanto, estudos randomizados não estão isentos de resultados tendenciosos e, muitas vezes, um único estudo não consegue detectar ou excluir com certeza um efeito modesto, embora relevante. A abordagem metanalítica parece ser uma alternativa para avaliação de intervenções em que a realização de grandes estudos é logisticamente problemática. (Jüni, 2001). Até o momento, nenhuma revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados avaliou o efeito dos elementos do *CCM* no manejo da hipertensão arterial.

2. OBJETIVOS

Objetivo Geral

Realizar uma revisão sistemática dos ensaios clínicos randomizados que avaliaram o efeito da implantação dos elementos do *CCM* no controle da pressão arterial em pacientes hipertensos.

Objetivos Específicos

- Identificar e descrever, a partir de uma revisão sistemática ensaios clínicos randomizados, as intervenções que utilizaram ou mais elementos do *CCM* como estratégia para redução da pressão arterial;
- Classificar as intervenções utilizadas nos estudos de acordo com os elementos do *CCM*;
- Estimar o efeito de cada um dos elementos do *CCM* na redução da pressão arterial através da metanálise dos ensaios clínicos;
- Identificar se algum elemento do *CCM* é mais efetivo na redução da pressão arterial.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALEXANDER M. et al. Evaluating hypertension control in a managed care setting. *Arch Intern Med.* V.159 (22) p. 2673-7, Dec 1999.
2. ASCH S.M. et al. Does the collaborative model improve care for chronic heart failure? *Med Care.* V.43, p. 667-75, 2005.
3. BERLOWITZ D.R. et al. Inadequate management of blood pressure in a hypertensive population. *N Engl J Med.* V. 339(27), p.1957-63, Dec 1998.
4. BURKHART P.V; SABATE E. Adherence to long-term therapies: evidence for action. *J Nurs Scholarsh.* V. 35(3), p.207. Oct 2003.
5. CABANA M.D. et al. Why don't physicians follow clinical practice guidelines? A framework for improvement. *JAMA.* V.282, p. 1458-65, 1999.
6. CAPPUCCIO F.P. et al. Blood pressure control by home monitoring: meta-analysis of randomised trials. *BMJ.* V.329, p. 145, 2004.
7. CARTER B.L. et al. The potency of team-based care interventions for hypertension: a meta-analysis. *Arch Intern Med.* V.169, p. 1748-55, 2009.
8. CARTER B.L; BOSWORTH H.B; GREEN B.B. The hypertension team: the role of the pharmacist, nurse, and teamwork in hypertension therapy. *J Clin Hypertens (Greenwich).* V.14(1), p.51-65, Jan 2012.
9. CLARK C.E. et al. Nurse led interventions to improve control of blood pressure in people with hypertension: systematic review and meta-analysis. *BMJ.* V.341, c3995, Aug 2010.
10. COSTA J.S.D.D. et al. Prevalência de hipertensão arterial em adultos e fatores associados: um estudo de base populacional urbana em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia.* V.88, p.59-65, 2007.
11. CHOBANIAN A.V. et al. Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. Hypertension. V.42, p. 1206-52, 2003.
12. CRETIN S; SHORTELL S.M; KEELER E.B. An evaluation of collaborative interventions to improve chronic illness care. Framework and study design. *Eval Rev.* V. 28(1), p.28-51, Feb 2004.

13. DAVIS D.A. et al. Changing physician performance. A systematic review of the effect of continuing medical education strategies. *JAMA*. V. 274(9), p.700-5, Sep. 1995.
14. ELMER P.J. et al. Effects of comprehensive lifestyle modification on diet, weight, physical fitness, and blood pressure control: 18-month results of a randomized trial. *Ann Intern Med*. V. 144, p. 485-95, 2006.
15. GLYNN L.G. et al. Interventions used to improve control of blood pressure in patients with hypertension. *Cochrane Database Syst Rev*. (Eletronic), 2010.
16. GUS I. et al. Prevalência, reconhecimento e controle da hipertensão arterial sistêmica no estado do Rio Grande do Sul. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. V.83, p.424-8, 2004.
17. HILL M.N; SUTTON B.S. Barriers to hypertension care and control. *Curr Hypertens Rep*. V. 2(5), p. 445-50, 2000.
18. HILL M.N; MILLER N.H; DEGEEST S. ASH position paper: Adherence and persistence with taking medication to control high blood pressure. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. V. 12(10), p. 757-64, Oct 2010.
19. HYMAN D.J; PAVLIK V.N. Self-reported hypertension treatment practices among primary care physicians: blood pressure thresholds, drug choices, and the role of guidelines and evidence-based medicine. *Arch Intern Med*. V.160, p. 2281-6, 2000
20. HYMAN D.J; PAVLIK V.N. Characteristics of patients with uncontrolled hypertension in the United States. *N Engl J Med*. V.345(7), p.479-86, Aug 2001.
21. HYPERTENSION DETECTION AND FOLLOW-UP PROGRAM COOPERATIVE GROUP. Therapeutic control of blood pressure in the Hypertension Detection and Follow-up Program. *Prev Med*. V.8(1), p.2-13, Jan 1979.
22. JÜNI P; ALTMAN D.G; EGGER M. Assessing the quality of controlled clinical trials. *BMJ*. V.323(7303), p.42-6, 2001.
23. KEARNEY P.M. et al.. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. *Lancet*, V 365, p:217-23, 15 jan 2005.
24. KRAUSE T. et al. Management of hypertension: summary of NICE guidance. *BMJ*. V. 343, d4891, 27 ago 2011.

25. LANDON B.E. et al. Improving the management of chronic disease at community health centers. *N Engl J Med.* V. 356, p. 921-34, 2007.
26. LAW M. R. et al. Value of low dose combination treatment with blood pressure lowering drugs: analysis of 354 randomised trials. *BMJ.* V. 326,p. 1427, 2003.
27. LAW M.R; MORRIS J.K; WALD N.J. 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.* V.338:b1665, 2009.
28. LEWINGTON S. et al. 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*, Dec;360(9349):1903-13, 2002.
29. LLOYD-JONES D.M. et al. Treatment and control of hypertension in the community: a prospective analysis. *Hypertension.* V.40(5), p. 640-6, nov 2002.
30. LOMAS J. et al. Do practice guidelines guide practice? The effect of a consensus statement on the practice of physicians. *N Engl J Med.* V. 321(19), p.1306-11, Nov 1989.
31. MAZZAGLIA G. et al. Adherence to Antihypertensive Medications and Cardiovascular Morbidity Among Newly Diagnosed Hypertensive Patients. *Circulation.* V.120(16), p.1598-605, Oct 2009.
32. MENDES E.V. O cuidado das condições crônicas na atenção primária à saúde: o imperativo da consolidação da estratégia da saúde da família.. Organização Pan-Americana da Saúde, 2012.
33. MINISTÉRIO DA SAÚDE, SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE, BRASIL. Hipertensão Arterial Sistêmica, Cadernos de Atenção Básica. N. 15, 2006.
34. MOURA E.C. et al. Vigilância de Fatores de Risco para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal (2006). *Revista Brasileira de Epidemiologia.* V.11, p.20-37, 2008.
35. O'CONNOR P.J. et al. Clinical Inertia and Outpatient Medical Errors. *Advances in Patient Safety. Research to Implementation (Volume 2: Concepts and Methodology).* Editors. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US), Feb 2005.

36. OLIVERIA S.A. et al. Physician-related barriers to the effective management of uncontrolled hypertension. *Arch Intern Med.* V.162, p. 413-20, 2002.
37. OSTERBERG L; BLASCHKE T. Adherence to medication. *N Engl J Med.* V.353, p. 487-97, 2005.
38. PEARSON M.L. et al. Assessing the implementation of the chronic care model in quality improvement collaboratives. *Health Serv Res.* V.40, p. 978-96, 2005
39. PEREIRA M.R. et al. Prevalência, conhecimento, tratamento e controle de hipertensão arterial sistêmica na população adulta urbana de Tubarão, Santa Catarina, Brasil, em 2003. *Cadernos de Saúde Pública.* V.23, p.2363-74, 2007.
40. PEREIRA M. et al. Differences in prevalence, awareness, treatment and control of hypertension between developing and developed countries. *J Hypertens..* V.27(5):p. 963-75, May. 2009.
41. PHILLIPS L.S. et al. Clinical inertia. *Ann Intern Med.* V.135, p. 825-34, 2001.
42. ROSÁRIO T.M.D. et al. Prevalência, controle e tratamento da hipertensão arterial sistêmica em Nobres - MT. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia.* V.93, p:672-8, 2009.
43. SACKS F.M. et al. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. DASH-Sodium Collaborative Research Group. *N Engl J Med.* V.4;344(1), p. 3-10, Jan 2001.
44. SCHULZ K.F; ALTMAN D.G; MOHER D. CONSORT 2010 Statement: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *BMC Med.* V.8, p. 18, 2010.
45. SHEA S. et al. Predisposing factors for severe, uncontrolled hypertension in an inner-city minority population. *N Engl J Med.* V. 10;327(11) p. 776-81, Sep 1992.
46. SOLBERG L.I. et al. Care quality and implementation of the chronic care model: a quantitative study. *Ann Fam Med.* V.4, p. 310-6, 2006.
47. TSAI A.C. et al. A meta-analysis of interventions to improve care for chronic illnesses. *Am J Manag Care.* V.11, p. 478-88, 2005.
48. VARGAS R.B. et al. Can a chronic care model collaborative reduce heart disease risk in patients with diabetes? *J Gen Intern Med.* V.22(2), p.215-22, Feb 2007.
49. VI DIRETRIZES BRASILEIRAS DE HIPERTENSÃO. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia.* V.95, p. I-III., 2010.

50. VRIJENS B. et al. Adherence to prescribed antihypertensive drug treatments: longitudinal study of electronically compiled dosing histories. *BMJ*. V.336(7653), p. 1114-7, May 2008.
51. WAGNER E.H; AUSTIN B.T; VON KORFF M. Improving outcomes in chronic illness. *Manag Care Q*. V.4(2), p.12-25, 1996.
52. WAGNER E.H; AUSTIN B.T; VON KORFF M. Organizing care for patients with chronic illness. *Milbank Q*. V.74(4), p. 511-44, 1996.
53. WAGNER E.H. Chronic disease management: what will it take to improve care for chronic illness? *Eff Clin Pract*. V.1(1), p.2-4, Aug-Sep 1998.
54. WAGNER E.H. et al. Improving chronic illness care: translating evidence into action. *Health Aff (Millwood)*. V.20(6), p. 64-78, Nov-Dec 2001.
55. WARSI A. et al. Self-management education programs in chronic disease: a systematic review and methodological critique of the literature. *Arch Intern Med*. V.164, p. 1641-9, 2004.
56. WOLF-MAIER K. et al. Hypertension treatment and control in five European countries, Canada, and the United States. *Hypertension*. V.43, p. 10-7, 2004.
57. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva, Switzerland , 2009.

4. ARTIGO

A EFETIVIDADE DOS ELEMENTOS DO MODELO DE ATENÇÃO CRÔNICA EM HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA: REVISÃO SISTEMÁTICA E METANÁLISE

THE EFFECTIVENESS OF CHRONIC CARE MODEL ELEMENTS FOR
HYPERTENSION: SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS

Karine Margarites Lima, Mestranda em Epidemiologia pela UFRGS;

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL (UFRGS)

A ser enviado ao periódico: *BMC Public Health*

(Versão em português)

**A Efetividade dos Elementos do Modelo de Atenção Crônica em
Hipertensão Arterial Sistêmica: Revisão Sistemática e Metanálise**

The Effectiveness of Chronic Care Model Elements for Hypertension: Systematic
Review and Meta-analysis

Karine Margarites Lima, MD,

Patrícia Ziegelmann, Ph.D,

Fernando Schmidt, MD,

Rodrigo Antonini Ribeiro, MD, ScD,

Thiago Frank MD,

Carisi Anne Polanczyk MD, Sc.D,

Programa de Pós-graduação em Epidemiologia da Universidade Federal do Rio Grande
do Sul, Porto Alegre, Brasil.

Endereço para correspondência: Karine Margarites Lima

Rua Vicente da Fontoura, 2035 apto 302

Rio Branco, Porto Alegre, RS, Brasil.

CEP 90640-003

Fone: 55 51 3209-3095

E-mail: kmargarites@gmail.com

ABSTRACT:

Background: Implementation of the chronic care model (CCM) has been shown to be an effective preventative strategy to improve outcomes in diabetes mellitus, depression, and congestive heart failure, but it is not clear how the CCM elements induced changes in hypertension compare with the usual care.

Data Sources: We searched PubMed, Cochrane Central, Embase databases from articles published until July 2011, without language restriction. **Study Selection:** Randomized controlled trials (RCTs) that enrolled adults with hypertension, contained interventions with CCM elements, had relevant outcomes and the duration of follow-up was at least 12 weeks.

Data Extraction: Two reviewers independently extracted data. Characteristics of studies, outcome measures and assessment of methodological quality were extracted for each article.

Data Synthesis: As there was significant heterogeneity in most of the outcomes, a random effects model was used for the meta-analyses. 83 RCTs were included in the systematic review, among which, 71 provided data for meta-analysis. The mean changes (SD) in systolic and diastolic blood pressure (SBP/DBP) were the summary measure. Two elements were CCM associated with blood pressure reduction. The greatest effect was achieved by delivery system design (31 studies) with reduction of SBP -4,64 mmHg (95% CI: -6,44 to -2,82) and DBP -2,12 mmHg (95% CI: -3,21 to -1,04) and self-management, respectively, -2,86 mmHg (95% CI: -3,89 to -1,83) and -1,56 mmHg (95% CI: -2,22 to -0,91). Decision support reduced SBP -2,09 mmHg (95% CI: -3,85 to -0,32), but not DBP. No benefit was observed with clinical information systems. Two elements had insufficient number of studies.

Conclusions: Two elements of the CCM, delivery system design, from the inclusion of pharmacists and nurses in the care of hypertensive patients, and self-management distinguished by the intensity of the effect and should be considered as alternatives at the time of election strategies for qualification care of hypertension.

Termos de busca: Chronic Care Model, Hypertension, Systematic Review.

INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial é considerada o principal fator de risco para mortalidade geral e a terceira causa para anos de vida perdidos por incapacidade em adultos (1). Estima-se que mais de um quarto da população mundial seja hipertensa. Apesar da efetividade dos tratamentos disponíveis e seu impacto na redução de eventos cardiovasculares, menos de 20% dos pacientes tem a sua doença controlada (2,3). As razões para o baixo controle da hipertensão são complexas e surgem da combinação de fatores relacionados à organização dos serviços de saúde, profissionais e pacientes (4,5). Historicamente os serviços de saúde foram organizados para prestação de cuidados agudos, com ênfase no problema imediato. Este modelo de atenção à saúde não contempla as necessidades das doenças crônicas que requerem cuidado continuado, coordenado, equipes de saúde preparadas e pacientes informados (6).

A Atenção Primária à Saúde (APS) é o nível de um sistema de serviço de saúde que oferece o primeiro contato do paciente com o sistema de saúde, sendo considerada internacionalmente a base para um novo modelo assistencial de sistemas de saúde que tenham no seu centro o usuário-cidadão. Considerando que grande parte das doenças crônicas é tratada em serviços de Atenção Primária à Saúde, ações direcionadas para melhor organização destes serviços, qualificação dos profissionais e educação dos pacientes teriam maior impacto nos resultados em saúde.

O *Chronic Care Model* (CCM) foi idealizado como um guia para o desenvolvimento de cuidado efetivo, seguro, equitativo, oportuno e centrado no paciente portador de doenças crônicas (7). Desde sua elaboração no início dos anos 90, diversas modificações foram realizadas, entretanto seis elementos são essenciais neste modelo. Na Tabela 1 apresenta a definição dos seis elementos do CCM: organização da atenção à saúde, recursos da comunidade, autocuidado apoiado, sistemas de informações clínicas,

suporte à decisão e desenho do sistema da prestação de serviço (8–10). A partir da combinação destes elementos, espera-se a promoção de interações efetivas entre equipes preparadas e pacientes motivados que resultem em melhores desfechos organizacionais e clínicos (8).

Inúmeros estudos avaliaram a viabilidade e o efeito dos elementos do CCM, entretanto, grande parte da evidência vem de estudos observacionais com desfechos avaliados por medidas de processo (11). Ensaio clínico randomizado, quando adequadamente realizados, são considerados o melhor método para avaliação de intervenções em saúde (12). Até o momento, nenhuma revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados avaliou o efeito dos elementos do CCM no manejo da hipertensão arterial.

Este estudo consiste na revisão sistemática e metanálises de ensaios clínicos randomizados que avaliaram intervenções com um ou mais elementos do CCM nos níveis de pressão arterial em pacientes hipertensos. Desta forma, esperamos determinar qual dos elementos do CCM, isoladamente ou em grupo, apresenta maior efetividade no controle dos níveis de pressão arterial.

METODOLOGIA

Busca na literatura:

Nós buscamos nas bases de dados eletrônicas Medline (Pubmed), Embase e The Cochrane Central Register of Controlled Clinical Trials por estudos publicados até julho de 2011. Os termos utilizados na busca foram descritores de hipertensão, recursos da comunidade, organização da atenção à saúde, desenho do sistema de prestação de serviços, suporte às decisões, sistema de informações clínicas e autocuidado apoiado, associados aos filtros para ensaios clínicos randomizados (ECR) (13). Outras publicações

relevantes foram identificadas através da revisão das referências de outras revisões sistemáticas e dos próprios artigos localizados. Detalhes da sintaxe utilizada estão apresentados no Apêndice Tabela 1.

Elegibilidade:

Nós incluímos ensaios clínicos randomizados que avaliaram intervenções utilizando qualquer dos seis elementos do CCM com seguimento maior de 12 semanas e sem restrição de idioma. A população de interesse foi adulta, acima de 18 anos, com diagnóstico de hipertensão arterial, acompanhados em serviços de atenção primária à saúde. As intervenções foram classificadas de acordo com os elementos do CCM descritos detalhadamente na Tabela 1. Foram excluídos estudos investigando exclusivamente pacientes com outras morbidades (ex: diabéticos, cardiopatas isquêmicos e gestantes) e estudos investigando exclusivamente intervenções envolvendo atividade física, psicoterapia e dieta. As medidas de desfechos coletadas foram: pressão sistólica (PAS) e diastólica (PAD) no final do estudo, alteração da pressão arterial em relação a linha de base, definida como “diferença entre a pressão arterial inicial e final” (Δ PAS e Δ PAD) e número de pacientes com pressão controlada. As medidas foram avaliadas através de suas médias e medidas de dispersão (desvio padrão e intervalo de confiança) e a percentagem de pacientes com a pressão arterial controlada. Utilizou-se a definição de desfecho dos artigos originais.

Crítérios de seleção e extração de dados:

Títulos e resumos foram avaliados quanto aos critérios de elegibilidade por dois dos investigadores (K.M.L e T.F), independentemente, utilizando o programa computacional *Early Review Organization Software* (EROS) (14). Os artigos potencialmente relevantes foram revisados na íntegra por duplas independentes compostas pelos investigadores (K.M.L e F.S, L.L ou T.F). Os critérios de inclusão do

artigo na revisão sistemática foram os seguintes: ECRs que avaliaram a efetividade de pelo menos um dos elementos do CCM em hipertensos, participantes adultos, seguimento igual ou maior a 12 semanas, acompanhamento em ambulatórios de atenção primária e relato de pelo menos um dos desfechos de interesse. Foram excluídos estudos em gestantes ou exclusivamente em populações com complicações clínicas como por exemplo: cardiopatia isquêmica e insuficiência renal crônica. Os dados foram extraídos em duplicata e tabulados em formulário padronizado. As concordâncias foram examinadas e os casos de discordância foram resolvidos por consenso.

Avaliação da Qualidade Metodológica:

A qualidade metodológica dos estudos foi avaliada conforme os critérios recomendados pela Colaboração Cochrane (15). Foram considerados nesta avaliação: geração da sequência de randomização, alocação sigilosa, cegamento dos avaliadores de desfecho, interrupção precoce, análise por intenção de tratar, comparabilidade dos grupos na linha de base e descrição de perdas e exclusões. Os estudos não foram excluídos por qualidade metodológica deficiente; estes quesitos foram utilizados na análise de sensibilidade, onde foram refeitos os cálculos das metanálises incluindo estudos de acordo com o risco de viés.

Análise Estatística:

A medida sumária do efeito foi obtida pelo cálculo da média ponderada da diferença da pressão arterial entre os grupos intervenção e controle, e seus respectivos intervalos de confiança de 95%. Foram realizadas análises em separado para cada intervenção e desfecho de interesse. Os cálculos foram realizados utilizando o modelo de efeitos randômicos, por suas características mais conservadoras (16). A medida de efeito foi estimada a partir da comparação de cada elemento do CCM com o grupo controle para os desfechos de pressão arterial sistólica e diastólica. A significância estatística foi

considerada para valores $\alpha \leq 0,05$. A heterogeneidade estatística entre os estudos foi avaliada através do teste Q de Cochran, um limiar de valor $p \leq 0,05$ foi considerado estatisticamente significativo, e pelo teste de inconsistência (I^2), sendo valores superiores a 50% considerados como alta heterogeneidade (17).

Os casos de heterogeneidade entre os estudos foram explorados através das seguintes estratégias: inicialmente, cada estudo foi excluído da análise para verificar se algum efeito isolado explicava a heterogeneidade. Posteriormente, foram realizadas análises de subgrupos baseadas em informações clínicas e metodológicas relevantes (18). Algumas das variáveis explanatórias incluídas na análise de subgrupo foram: método de randomização, tempo de seguimento, técnica de aferição da pressão arterial, ano do estudo (antes ou depois 1990), grupo controle, presença de cointervenção e qualidade metodológica avaliada individualmente para cada domínio e em grupo. Sempre que possível, foram utilizados os números de eventos e de pacientes em cada grupo referentes à alocação original (intenção de tratar). Quando estudos com mais de um grupo de intervenção foram comparados com único grupo controle na mesma metanálise, dividiu-se o número de participantes do grupo controle em dois ou mais grupos no momento da análise, conforme sugerido pela Colaboração Cochrane, com intuito de não superestimar o estudo. Os ensaios clínicos randomizados em cluster que não consideraram o efeito do cluster na análise inicial tiveram o número de participantes ajustados de acordo com o fator do desenho (19). Para o cálculo do fator do desenho foi empregado o coeficiente de correlação intraclasses utilizado em publicações semelhantes em serviços de atenção primária (20). Vários estudos não relataram o desvio padrão da diferença da pressão arterial entre o início e o fim do estudo. Para estes estudos foram imputados os desvios padrões utilizando os seguintes métodos: inicialmente os estudos em que as medidas de dispersão foram apresentadas como erro padrão, intervalo de confiança e valor p tiveram

o desvio padrão calculado de acordo com as recomendações da Cochrane (21). Estudos com medidas de desvio padrão inicial e final, entretanto, sem o desvio padrão da diferença, foram realizados imputações utilizando o método descrito por Follman (22). Estudos sem qualquer medida de dispersão tiveram o seu desvio padrão imputado utilizando o valor médio do desvio padrão dos outros estudos (23). O efeito da imputação do desvio padrão foi avaliado posteriormente em análises de sensibilidade considerando a inclusão de cada método de imputação.

O viés de publicação foi avaliado através da construção de gráficos em funil, acrescido dos testes de Begg e Egger, onde um valor de P bicaudal inferior a 10% foi indicativo de potencial viés de publicação (24). O *trim-and-fill computation* foi utilizado a fim de investigar potenciais efeitos do viés de publicação nos resultados (25). Todas as análises foram realizadas no Stata Software 11.0 (Stata Inc, Colege Station, Texas).

RESULTADOS

Seleção dos estudos:

O fluxograma detalhado da seleção dos estudos está descrito na Figura 1. A busca nas bases de dados forneceu 12.658 citações. Após avaliação para os critérios de elegibilidade, 83 ensaios clínicos randomizados foram incluídos na revisão sistemática, dentre os quais, 71 estudos forneceram dados para análise quantitativa (metanálises) e doze foram avaliados apenas qualitativamente.

Características dos estudos incluídos:

Foram incluídos 65.914 pacientes hipertensos e estudos realizados em 23 países diferentes. As características dos estudos incluídos estão sumarizadas no Apêndice Tabela 2. Para avaliação do efeito, as intervenções foram classificadas de acordo com os seis elementos do CCM: 12 estudos avaliaram suporte a decisão (26–35), sete estudos

avaliaram sistemas de informação clínica (32,36–41), trinta e um estudos avaliaram desenho do sistema de prestação de serviço (36,40,42–71), trinta e sete estudos avaliaram o autocuidado apoiado (48,51,56,58,66,72–101), treze estudos incluíram intervenções combinando dois ou mais elementos e foram categorizadas como múltiplas (40,48,73,80,89,91,97,102–104). Dois elementos colaboraram com apenas três estudos e não participaram da metanálise: organização do sistema de saúde (105,106) e recursos da comunidade (107). Quanto ao delineamento dos estudos, cinco eram ensaios clínicos fatoriais e 26 ensaios clínicos foram randomizados em nível de cluster, dentre estes, em oito estudos aparentemente não houve nenhum ajuste para o efeito do cluster e em um deles não foi possível definir se o ajuste foi realizado. Os estudos com três ou mais grupos de intervenção foram avaliados a partir da comparação entre cada uma das intervenções com o grupo controle.

Qualidade metodológica e risco de viés:

Entre os estudos incluídos, 43% (36/83) relataram adequada geração da sequência de randomização e 24% (20/83) relataram sigilo na alocação. Devido às características das intervenções educativas, o cegamento dos pesquisadores envolvidos com a intervenção e dos participantes foi impossível, mas 30% (25/83) dos estudos relataram o cegamento para aferição do desfecho. A análise dos resultados por intenção de tratar foi claramente descrita em 54% (45/83) estudos. Perdas acima de 20% da amostra foram relatadas em 28% (24/83) dos estudos. Para maiores informações, consultar o Apêndice Tabela 3. A qualidade metodológica dos estudos randomizados em cluster incluiu a adequação da unidade de análise e viés de recrutamento. Dos 26 ensaios clínicos randomizados em nível de cluster, oito aparentemente não foram ajustados para o efeito do cluster e em um deles não foi possível definir se o ajuste foi realizado. Para estes estudos, foi aplicado o fator de correção na amostra. Em sete ensaios clínicos

randomizados em cluster, o recrutamento dos pacientes ocorreu após a randomização dos clusters e em três estudos esta informação não ficou clara. Em 62% (52/83) dos estudos, os grupos estavam balanceados na linha de base.

Os desfechos dos estudos foram avaliados pela medida da pressão arterial sistólica e diastólica. Os métodos utilizados para a aferição da pressão arterial nos estudos foram heterogêneos. Medidas de pressão arterial ambulatorial ocorreram em 57 estudos, oito estudos realizaram aferições domiciliares e 10 estudos utilizaram o registro da pressão arterial existente no prontuário. Quanto ao dispositivo utilizado para aferição da PA, 35 estudos utilizaram dispositivos automáticos, 27 utilizaram esfigmomanômetro de mercúrio e 21 estudos não descreveram o tipo de dispositivo. Além disso, os protocolos para aferição da pressão arterial foram diferentes entre os estudos, sendo o método mais frequente utilizado, a média de três aferições realizadas com intervalos de 5 minutos. O viés de publicação foi avaliado pela construção de gráficos em funil e foi realizado o teste de regressão de Egger. Nenhum dos modelos avaliados sugeriu presença de viés de publicação (Apêndice Figura 1 e 2).

Efeito das intervenções:

O efeito das intervenções foi estimado em quatro dos seis dos elementos do CCM, gerando oito diferentes grupos de comparação, considerando pressão sistólica e diastólica como as medidas de desfecho. Os desfechos das metanálises estão sumarizados na Tabela 2.

Suporte à Decisão e Sistema de Informações Clínicas:

Duas classes de intervenções foram direcionadas exclusivamente aos médicos: suporte à decisão e sistema de informações clínicas. Doze estudos utilizaram o suporte à decisão como o principal foco da intervenção, 11 estudos forneceram dados para metanálise (29.934 pacientes). O suporte à decisão foi associado à redução da pressão

arterial sistólica: média ponderada da diferença da pressão sistólica -2,09 mmHg (IC 95%: -3,85 a -0,32; $I^2 = 91,2\%$; heterogeneidade $p < 0,001$), mas sem efeito para pressão diastólica -0,64 mmHg (IC 95%: -1,57 a 0,30; $I^2 = 88,0\%$; $P < 0,001$). Três subtipos de intervenções foram identificados para este elemento. A análise de subgrupo está apresentada na Figura 2. O uso de algoritmos demonstrou maior magnitude na redução da pressão arterial sistólica -4,03 mmHg (IC 95%: -5,27 a -2,8) e pressão diastólica -1,75 mmHg (IC 95%: -2,44 a -1,06).

Sete estudos incluíram o sistema de informações clínicas como principal intervenção, cinco forneceram dados para as metanálises (1470 pacientes). Isoladamente, este elemento não resultou em redução significativa da pressão arterial sistólica e diastólica, respectivamente, 0,26 mmHg (IC 95%: -1,88 a 2,40) e 0,31 mmHg (IC 95%: -1,03 a 1,65)

Desenho do Sistema de Prestação de Serviços:

Ao todo, 31 estudos (7383 pacientes) utilizaram a mudança no desenho, ou seja, reorganização do sistema de prestação do serviço como principal intervenção. Este elemento demonstrou efeito na redução da pressão sistólica -4,63 mmHg (IC 95%: -6,44 a -2,82; $I^2 = 77,1\%$; heterogeneidade $p < 0,001$) e a pressão diastólica -2,12 mmHg (IC 95%: -3,21 a -1,04; $I^2 = 73,7\%$; $P < 0,001$). Os estudos avaliaram a inserção dos enfermeiros e farmacêuticos na prestação de cuidado aos pacientes hipertensos (Figura 3). O envolvimento dos farmacêuticos foi avaliado quantitativamente por 14 estudos (2931 pacientes), média ponderada da diferença da pressão sistólica -7,04 mmHg (IC 95%: -9,42 a -4,62; $I^2 = 66,7\%$; heterogeneidade $p < 0,001$) e pressão diastólica foi -3,11 mmHg (IC 95%: -4,86 a -1,36; $I^2 = 75,9\%$; $P < 0,001$). Treze estudos avaliaram a inserção do enfermeiro (4552 pacientes), sendo a média da diferença da pressão sistólica -2,32

mmHg (IC 95%: -4,70 a 0,06; $I^2 = 77,5\%$; heterogeneidade $p < 0,001$) e pressão diastólica -1,26 mmHg (IC 95%: -2,64 a 0,13; $I^2 = 71,7\%$; $P < 0,001$).

Autocuidado Apoiado:

Os estudos incluindo ações para o autocuidado apoiado avaliaram duas diferentes intervenções: monitoramento residencial da pressão arterial (MRPA) e educação direcionada ao paciente no cuidado da sua doença. Ao todo, 32 estudos foram avaliados quantitativamente (9009 pacientes). O autocuidado apoiado demonstrou efeito na redução da pressão sistólica em -2,86 mmHg (IC 95%: -3,89 a -1,83; $I^2 = 49,6\%$; heterogeneidade $p = 0,003$) e pressão diastólica -1,56 mmHg (IC 95%: -2,22 a -0,91; $I^2 = 50,1\%$; $P < 0,001$). Resultados apresentados na Figura 4.

O monitoramento residencial da pressão arterial (MRPA) foi a principal intervenção avaliada em 15 estudos (4133 pacientes), média ponderada da diferença da pressão sistólica -3,74 mmHg (IC 95%: -5,36 a -2,12; $I^2 = 59,5\%$; heterogeneidade $p = 0,002$) e pressão diastólica -1,98 mmHg (IC 95%: -2,94 a -1,02; $I^2 = 59,4\%$; $P = 0,002$). Dezesete estudos incluíram intervenções educativas para os pacientes como principal intervenção (4103 pacientes). Houve redução na média ponderada da diferença da pressão sistólica -2,07 mmHg (IC 95%: -3,23 a -0,92), sem redução da pressão diastólica -1,10 mmHg (IC 95%: -1,95 a 0,24).

Na análise de sensibilidade, quando os estudos foram individualmente omitidos da metanálise, heterogeneidade e diferença de média ponderada mantiveram-se inalterados. Nenhuma análise de subgrupo considerando qualidade metodológica, duração do estudo, imputação de dados ou método de aferição do desfecho foi significativo como explicação da heterogeneidade entre os estudos.

DISCUSSÃO

Estudos anteriores em pacientes com diabete, insuficiência cardíaca e asma haviam demonstrado que o CCM é uma estratégia preventiva bem sucedida. Nossa revisão sistemática buscou avaliar o efeito de intervenções utilizando os elementos do CCM na reorganização do cuidado dos pacientes hipertensos e o efeito na redução da pressão arterial. Nossos resultados demonstraram que tanto o desenho do sistema da prestação de serviço, através do envolvimento de farmacêuticos e enfermeiros no cuidado dos hipertensos, quanto autocuidado apoiado reduziram os níveis de pressão arterial sistólica e diastólica. A redução média da pressão sistólica foi, respectivamente, 4,3mmHg e 2,7mmHg. Este resultado é comparável ou superior ao efeito de intervenções como redução do consumo do sal, álcool e prática de atividade física (108–110). Embora em menor magnitude, suporte à decisão, através do uso de algoritmos, também foi associado à redução significativa da pressão arterial sistólica.

Até o momento, no nosso conhecimento, nenhuma revisão sistemática havia avaliado os elementos do CCM na redução da pressão arterial.

Autocuidado e intervenções não farmacológicas foram avaliadas por metanálise publicada pela Colaboração Cochrane, incluindo estudos publicados até fevereiro de 2008 (20). Identificamos 31 ensaios clínicos randomizados na nossa busca após a publicação deste estudo. Tentamos restringir nossa revisão sistemática a estudos realizados em serviços ambulatoriais de atenção primária e tempo de seguimento acima de 12 semanas. Diferente das outras revisões sistemáticas que avaliaram intervenções para o controle da hipertensão, nós excluímos estudos realizados exclusivamente em pacientes com outras morbidades como diabéticos, nefropatas ou portadores de cardiopatias. Optamos como medida de desfecho pela alteração da pressão arterial ao invés da média da pressão arterial no final do estudo, em virtude da diferença na média da pressão arterial entre os grupos

descritas na linha de base de 24/83 estudos incluídos. Com isso, esperamos minimizar o efeito deste viés.

Limitações:

As limitações do nosso estudo devem-se, principalmente, as características metodológicas inerentes aos ensaios clínicos randomizados que testam intervenções comportamentais e educativas. Somente doze dos estudos incluídos na metanálise foram considerados de boa qualidade metodológica. Em geral, as intervenções apresentaram características diferentes que poderiam colaborar para a heterogeneidade alta encontrada em algumas análises. Diferenças nas características das intervenções como intensidade (duração e número de encontros) e tempo de seguimento do início da intervenção até a aferição do desfecho (3 a 60 meses), bem como, dispositivos utilizados para a aferição do desfecho e local de aferição foram avaliados em posteriores análises de sensibilidade, entretanto nenhuma destas variáveis explicou a heterogeneidade entre os estudos. Devido à ausência de padronização na classificação e descrição das taxas de controle da hipertensão, optamos por não realizar a análise quantitativa para este desfecho.

Nosso objetivo inicial de avaliar todos os elementos do CCM não foi possível, pois, dois elementos não contribuíram com um número suficiente de estudos: recursos da comunidade e organização do sistema de saúde. Isso se justifica, pois optamos por incluir apenas ensaios clínicos randomizados e intervenções organizacionais são dificilmente avaliadas por este delineamento.

Implicações na prática clínica e futuras pesquisas:

O controle dos níveis de pressão arterial é uma importante medida para a redução da morbidade e mortalidade por doença cardiovascular. Considerando que existe evidências suficientes a respeito da efetividade da terapia anti-hipertensiva, quando avaliadas no ambiente controlado de um ECR, estudos com ênfase na atenção ao cuidado

dos pacientes crônicos são fundamentais para definir quais estratégias produziriam melhores resultados em saúde. Segundo um dos seus principais idealizadores, “o *CCM* não oferece uma solução rápida e fácil; ele é uma solução multidimensional para um problema complexo”. Nossos resultados apontam que desenho do sistema de prestação de serviço e autocuidado apoiado destacam-se pela intensidade do efeito e devem ser considerados na escolha de estratégias para qualificação do cuidado de pacientes hipertensos. Persistem dúvidas se haveria benefício na implantação de todos os elementos do *CCM* ou se intervenções que utilizam um elemento isoladamente seriam suficientes para obtenção de melhores resultados clínicos. São necessários ensaios clínicos com boa qualidade metodológica para avaliar esta questão.

TABELAS:

Tabela 1: Definição dos elementos do *Chronic Care Model* e descrição das intervenções relacionadas.

Elemento	Definição	Intervenções
Suporte à decisão	Promover cuidado baseado em evidência e integrado a prática do profissional.	Educação profissional baseada em evidências, algoritmos, consultorias com especialistas e lembretes.
Sistema de informações clínicas	Uso da tecnologia de informação para registros e lembretes oportunos sobre indivíduos e populações.	Prontuário eletrônico e lembretes eletrônicos.
Desenho da prestação de serviços	Assegurar a prestação de serviços efetivos através da definição de tarefas para cada membro da equipe e do trabalho em equipe.	Equipes de cuidado com inclusão de outros profissionais no cuidado do paciente (enfermeiros, farmacêuticos, agentes comunitários de saúde, assistentes sociais).
Autocuidado apoiado	Habilitar o paciente para gerenciamento da sua saúde e do seu próprio cuidado.	Educação para o autocuidado (motivacional e comportamental), MRPA ¹ , MENS ² .
Recursos de comunidade	Mobilizar recursos da comunidade em direção às necessidades dos pacientes.	Programas comunitários, parcerias com organizações comunitárias evitando duplicação de esforços.
Organização dos serviços de saúde	Estruturar os serviços de saúde com metas e valores a serem alcançados	Coordenação do cuidado, pagamento por desempenho.

¹MRPA: Monitoramento residencial da pressão arterial

²MENS: Monitoramento eletrônico

Tabela 2: Resultados das metanálises dos estudos de acordo com elemento do CCM utilizado na intervenção e desfecho clínico.

Elementos do CCM	Estudos N ¹ /N ²	Intervenção N	Controle N	Medida de efeito Média (IC 95%)	Heterogeneidade
1. Suporte à decisão					
Diferença na PAS (mmHg)	11/12	18283	9651	-2,09 (-3,85 a -0,32)	p<0,001, I ² = 91,2%
Diferença na PAD (mmHg)	11/12	18283	9651	-0,64 (-1,57 a 0,30)	p<0,001, I ² = 88,0%
2. Sistemas de informações clínicas					
Diferença na PAS (mmHg)	5/7	739	731	0,26 (-1,88 a 2,40)	p = 0,607, I ² = 0%
Diferença na PAD (mmHg)	4/7	589	588	0,31 (-1,03 a 1,65)	p=0,238, I ² = 29,0%
3. Desenho do sistema de prestação de serviços					
3a. Farmacêutico					
Diferença na PAS (mmHg)	13/14	1478	1453	-7,04 (-9,42 a -4,62)	p<0,001, I ² = 66,7%
Diferença na PAD (mmHg)	13/14	1478	1453	-3,11 (-4,86 a -1,36)	p<0,001, I ² =75,9%
3b. Enfermeiro					
Diferença na PAS (mmHg)	15/17	2233	2219	-2,32(-4,70 a 0,06)	p<0,001, I ² =77,5%
Diferença na PAD (mmHg)	15/17	2201	2211	-1,26 (-2,64 a 0,13)	p<0,001, I ² = 71,7%
Total					
Diferença na PAS (mmHg)	28/31	3711	3672	-4,63 (-6,44 a -2,82)	p < 0,001, I ² = 77,1%
Diferença na PAD (mmHg)	28/31	3679	3664	-2,12 (-3,21 a -1,04)	p<0,001, I ² = 73,7%
4. Autocuidado apoiado					
4a. Educação do paciente					
Diferença na PAS (mmHg)	17/20	2509	2435	-2,07(-3,23 a -0,92)	p = 0,260, I ² = 16,9%
Diferença na PAD (mmHg)	17/20	2418	2366	-1,10 (-1,95 a -0,24)	p= 0,101, I ² = 32,7%
4b. MRPA					
Diferença na PAS (mmHg)	14/17	2028	2037	-3,74 (-5,36 a -2,12)	p=0,002, I ² = 59,5%
Diferença na PAD (mmHg)	15/17	2062	2071	-1,98 (-2,94 a -1,02)	p = 0,002, I ² =59,4%
Total					
Diferença na PAS (mmHg)	31/37	4537	4472	-2,86(-3,89 a -1,83)	p = 0,003, I ² = 46,9%
Diferença na PAD (mmHg)	32/37	4480	4437	-1,56 (-2,22 a 0,91)	p=0,001, I ² = 50,1%
5. Comunidade	0/1			NR	NR
6. Sistema de saúde	0/2			NR	NR

N¹ = número de estudos incluídos na metanálise / N² = número de estudos incluídos na revisão sistemática

Medida de efeito = diferença entre a pressão arterial final e inicial

CCM = *Chronic Care Model*

N = número

IC = intervalo de confiança

MmHg = milímetros de mercúrio

p = valor p obtido pelo teste Q de Cochran

I² = inconsistência

LEGENDA DAS FIGURAS:

Figura 1: Fluxograma dos estudos incluídos na revisão sistemática e metanálise.

Figura 2: Diferença na pressão arterial sistólica com uso do suporte à decisão comparado com grupo controle. Análise de subgrupo: uso de algoritmos, educação médica e lembretes.

Figura 3: Diferença na pressão arterial sistólica com uso do desenho da prestação de serviço comparado com grupo controle. Análise de subgrupo: inserção de farmacêuticos e enfermeiros.

Figura 4: Diferença na pressão arterial sistólica com uso do autocuidado apoiado comparado com grupo controle. Análise de subgrupo: monitoramento residencial da pressão arterial e educação do paciente.

Figura 1

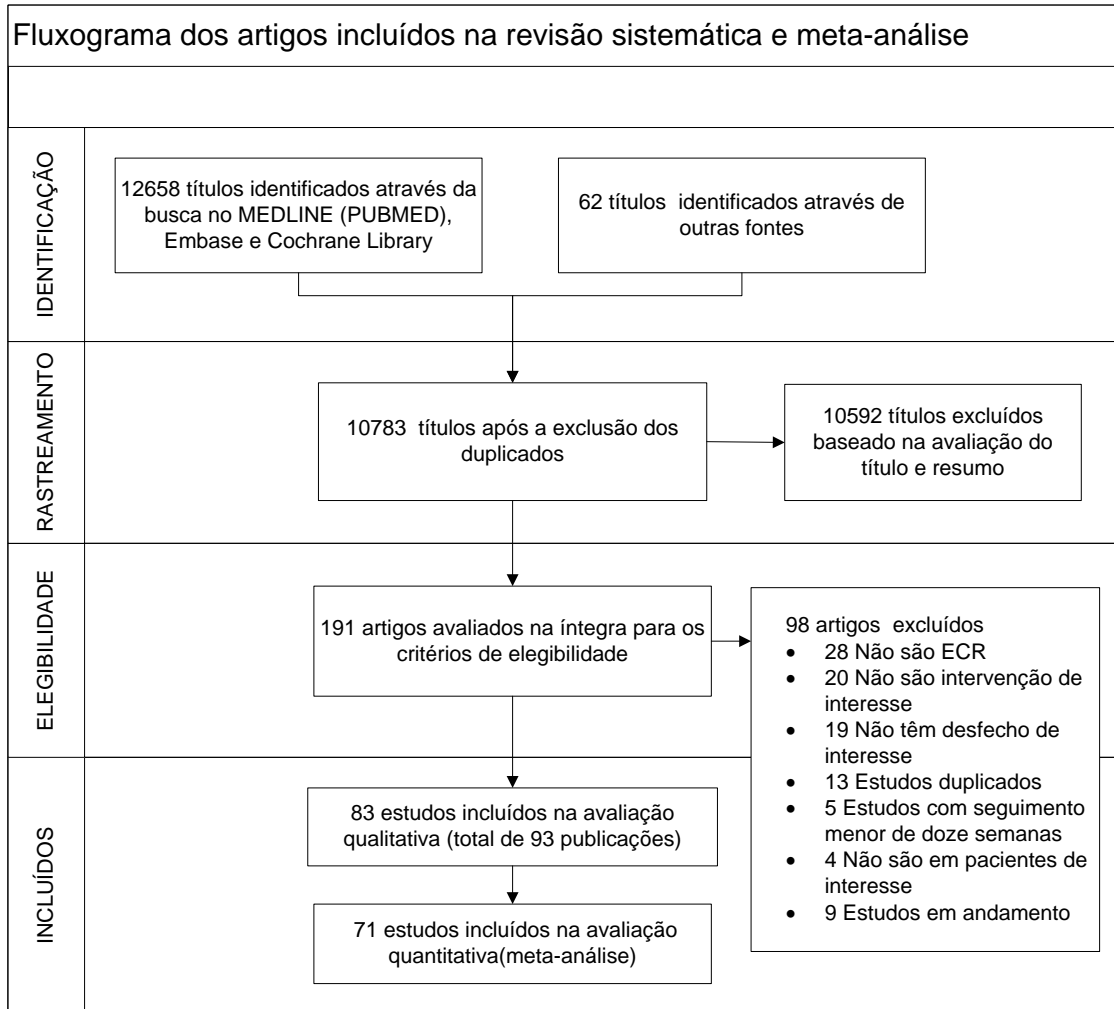


Figura 2

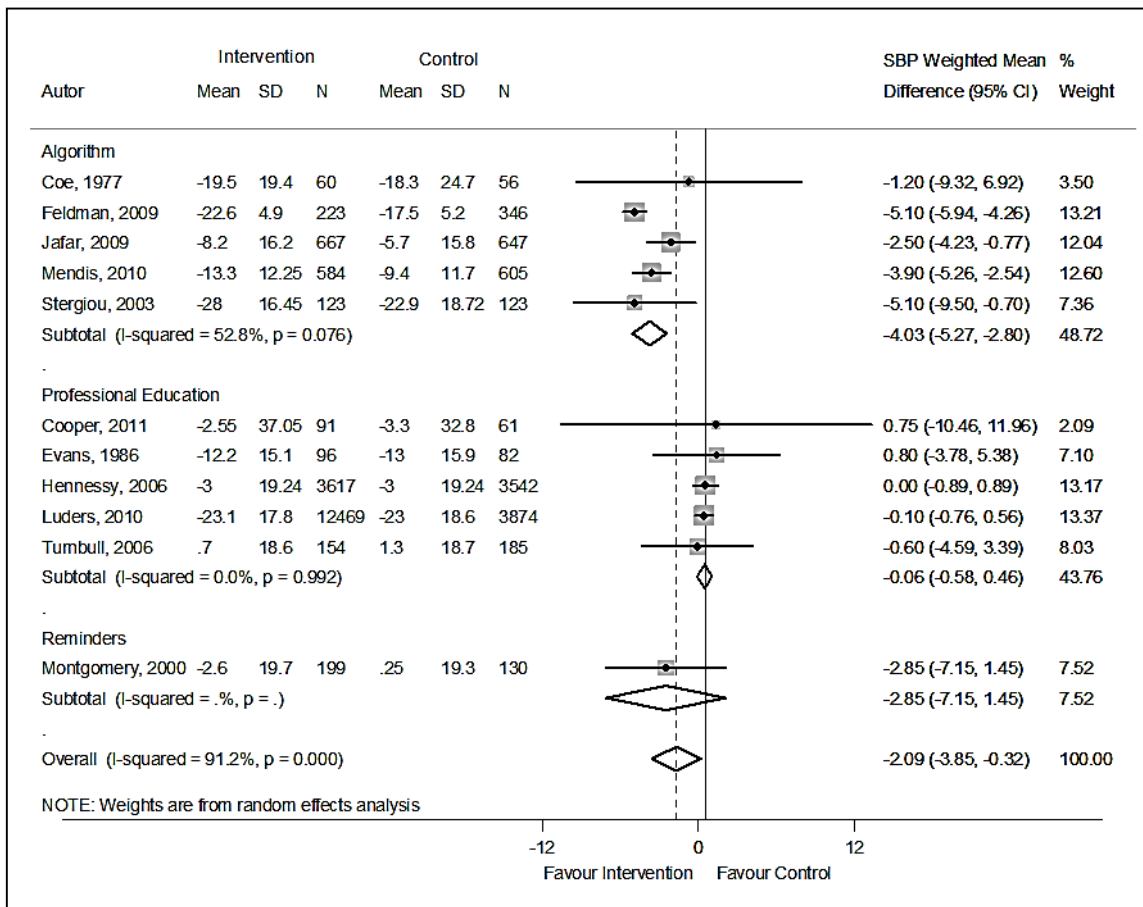


Figura 3

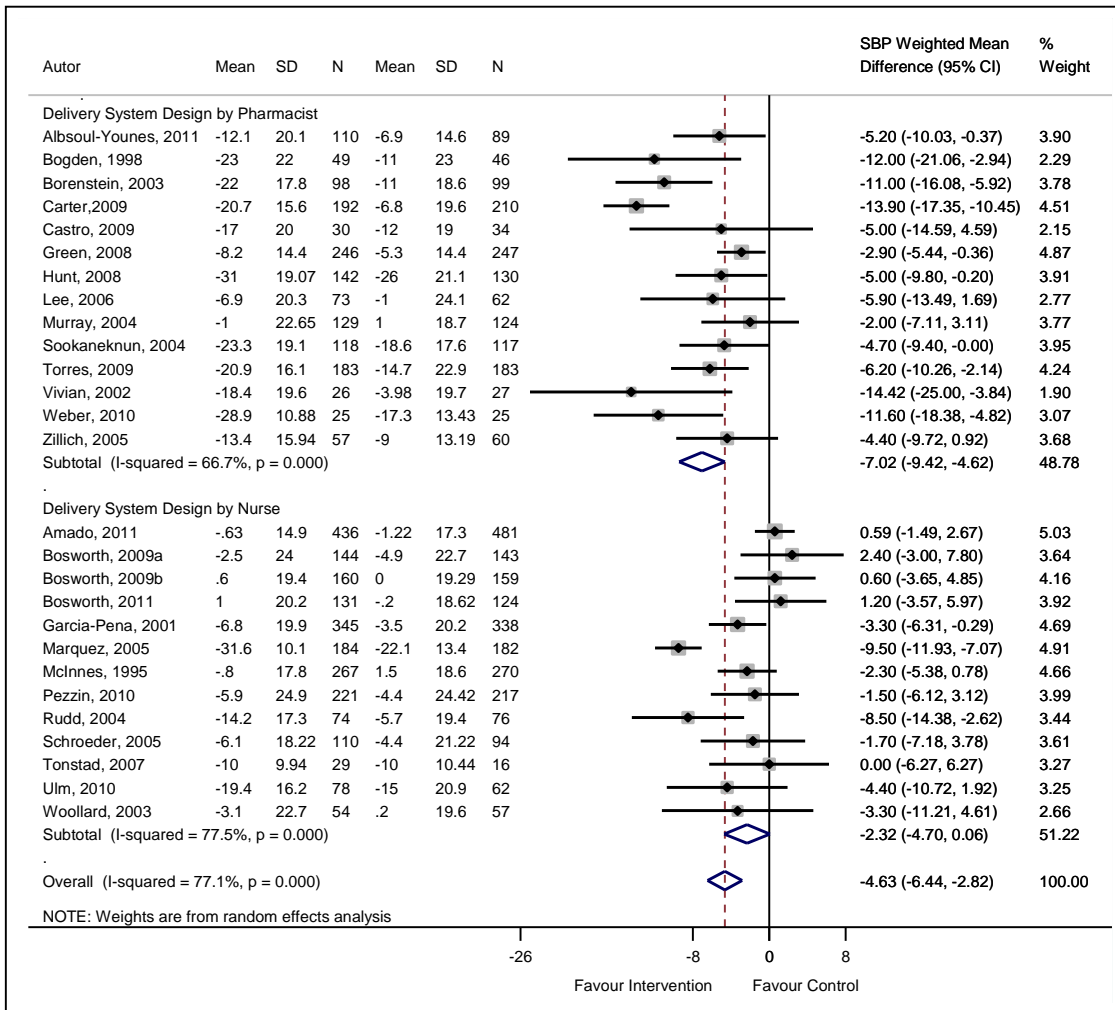
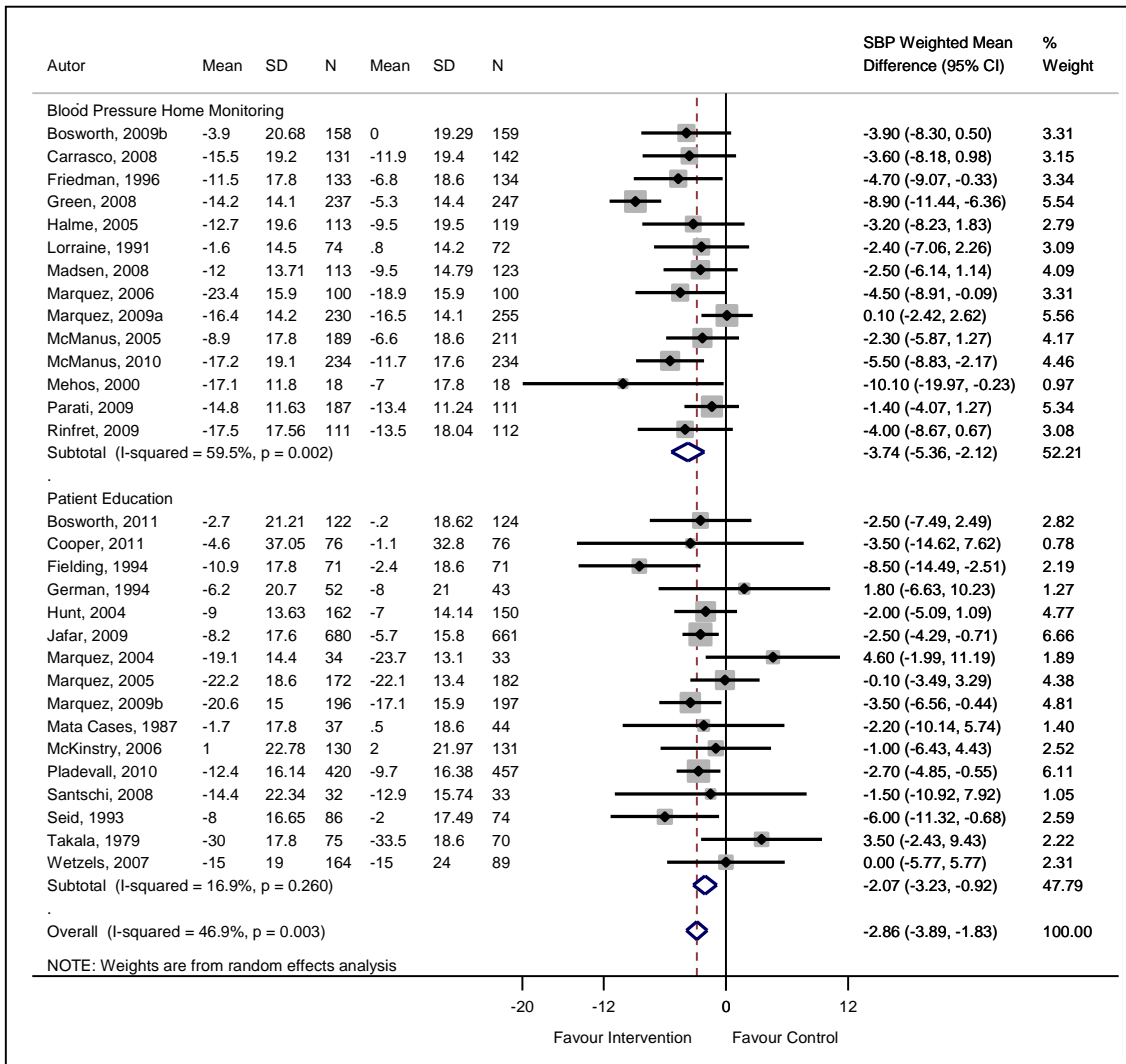


Figura 4



REFERÊNCIAS

1. Organization WH. Global Health Risks: Mortality and Burden of Disease Attributable to Selected Major Risks. World Health Organization; 2009.
2. Kearney PM, Whelton M, Reynolds K, Muntner P, Whelton PK, He J. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. *Lancet*. 2005 Jan 15;365(9455):217–23.
3. Pereira M, Lunet N, Azevedo A, Barros H. Differences in prevalence, awareness, treatment and control of hypertension between developing and developed countries. *J Hypertens*. 2009 May;27(5):963–75.
4. Hill MN, Sutton BS. Barriers to hypertension care and control. *Curr Hypertens Rep*. 2000 Oct;2(5):445–50.
5. Knight EL, Bohn RL, Wang PS, Glynn RJ, Mogun H, Avorn J. Predictors of uncontrolled hypertension in ambulatory patients. *Hypertension*. 2001 Oct;38(4):809–14.
6. Bodenheimer T, Wagner EH, Grumbach K. Improving primary care for patients with chronic illness. *JAMA J Am Med Assoc*. 2002 Oct 9;288(14):1775–9.
7. Epping-Jordan J, Pruitt S, Bengoa R, Wagner E. Improving the quality of health care for chronic conditions. *Qual Saf Health Care*. 2004 Aug;13(4):299–305.
8. Wagner EH, Austin BT, Von Korff M. Improving outcomes in chronic illness. *Manag Care Q*. 1996;4(2):12–25.
9. Wagner EH, Austin BT, Von Korff M. Organizing care for patients with chronic illness. *Milbank Q*. 1996;74(4):511–44.
10. Wagner EH. Chronic disease management: what will it take to improve care for chronic illness? *Eff Clin Pr ECP*. 1998 Sep;1(1):2–4.
11. Wagner EH, Austin BT, Davis C, Hindmarsh M, Schaefer J, Bonomi A. Improving chronic illness care: translating evidence into action. *Heal Aff Proj Hope*. 2001 Dec;20(6):64–78.
12. Schulz KF, Altman DG, Moher D, for the CONSORT Group. CONSORT 2010 Statement: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *BMJ*. 2010 Mar 23;340(mar23 1):c332–c332.
13. Robinson KA, Dickersin K. Development of a highly sensitive search strategy for the retrieval of reports of controlled trials using PubMed. *Int J Epidemiol*. 2002 Feb;31(1):150–3.

14. Institute of Clinical Effectiveness and Health Policy. Early Review Organizing Software.
15. Higgins JPT, Altman DG, Gøtzsche PC, Jüni P, Moher D, Oxman AD, et al. The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ*. 2011;343:d5928.
16. Egger M, Smith GD. Principles of and Procedures for Systematic Reviews. In: Egger M, Smith GD, Altman DG, editors. *Syst Rev Heal Care* [Internet]. BMJ Publishing Group; 2008 [cited 2013 Sep 22]. p. 23–42. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9780470693926.ch2/summary>
17. Abrams KR, Gillies CL, Lambert PC. Meta-analysis of heterogeneously reported trials assessing change from baseline. *Stat Med*. 2005 Dec 30;24(24):3823–44.
18. Brookes ST, Whitely E, Egger M, Smith GD, Mulheran PA, Peters TJ. Subgroup analyses in randomized trials: risks of subgroup-specific analyses; power and sample size for the interaction test. *J Clin Epidemiol*. 2004 Mar;57(3):229–36.
19. Donner A, Klar N. Issues in the meta-analysis of cluster randomized trials. *Stat Med*. 2002 Oct 15;21(19):2971–80.
20. Glynn LG, Murphy AW, Smith SM, Schroeder K, Fahey T. Interventions used to improve control of blood pressure in patients with hypertension. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010;(3):CD005182.
21. Shuster JJ. Review: Cochrane handbook for systematic reviews for interventions, Version 5.1.0, published 3/2011. Julian P.T. Higgins and Sally Green, Editors. *Res Synth Methods*. 2011;2(2):126–30.
22. Follmann D, Elliott P, Suh I, Cutler J. Variance imputation for overviews of clinical trials with continuous response. *J Clin Epidemiol*. 1992 Jul;45(7):769–73.
23. Furukawa TA, Barbui C, Cipriani A, Brambilla P, Watanabe N. Imputing missing standard deviations in meta-analyses can provide accurate results. *J Clin Epidemiol*. 2006 Jan;59(1):7–10.
24. Egger M, Davey Smith G, Schneider M, Minder C. Bias in meta-analysis detected by a simple, graphical test. *BMJ*. 1997 Sep 13;315(7109):629–34.
25. Sutton AJ, Duval SJ, Tweedie RL, Abrams KR, Jones DR. Empirical assessment of effect of publication bias on meta-analyses. *BMJ*. 2000 Jun 10;320(7249):1574–7.

26. Coe FL, Norton E, Oparil S, Tatar A, Pullman TN. Treatment of hypertension by computer and physician—A prospective controlled study. *J Chronic Dis.* 1977 Feb;30(2):81–92.
27. Feldman RD, Zou GY, Vandervoort MK, Wong CJ, Nelson SAE, Feagan BG. A simplified approach to the treatment of uncomplicated hypertension: a cluster randomized, controlled trial. *Hypertension.* 2009 Apr;53(4):646–53.
28. Evans CE, Haynes RB, Birkett NJ, Gilbert JR, Taylor DW, Sackett DL, et al. Does a mailed continuing education program improve physician performance? Results of a randomized trial in antihypertensive care. *JAMA J Am Med Assoc.* 1986 Jan 24;255(4):501–4.
29. Hennessy S, Leonard CE, Yang W, Kimmel SE, Townsend RR, Wasserstein AG, et al. Effectiveness of a two-part educational intervention to improve hypertension control: a cluster-randomized trial. *Pharmacotherapy.* 2006 Sep;26(9):1342–7.
30. Lüders S, Schrader J, Schmieder RE, Smolka W, Wegscheider K, Bestehorn K. Improvement of hypertension management by structured physician education and feedback system: cluster randomized trial. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil Off J Eur Soc Cardiol Work Groups Epidemiol Prev Card Rehabil Exerc Physiol.* 2010 Jun;17(3):271–9.
31. Mendis S, Johnston SC, Fan W, Oladapo O, Cameron A, Faramawi MF. Cardiovascular risk management and its impact on hypertension control in primary care in low-resource settings: a cluster-randomized trial. *Bull World Health Organ.* 2010 Jun;88(6):412–9.
32. Montgomery AA, Fahey T, Peters TJ, MacIntosh C, Sharp DJ. Evaluation of computer based clinical decision support system and risk chart for management of hypertension in primary care: randomised controlled trial. *BMJ.* 2000 Mar 11;320(7236):686–90.
33. McAlister NH, Covvey HD, Tong C, Lee A, Wigle ED. Randomised controlled trial of computer assisted management of hypertension in primary care. *Br Med J Clin Res Ed.* 1986 Sep 13;293(6548):670–4.
34. Turnbull DA, Beilby JJ, Ziaian T, Qureshi F, Nelson M, Tonkin AL, et al. Disease Management for Hypertension: A Pilot Cluster Randomized Trial of 67 Australian General Practices. *Dis Manag Heal Outcomes.* 2006;14(1):27–35.

35. Stergiou GS, Karotsis AK, Symeonidis A, Vassilopoulou VA. Aggressive blood pressure control in general practice (ABC-GP) study: can the new targets be reached? *J Hum Hypertens*. 2003 Nov;17(11):767–73.
36. Bosworth HB, Olsen MK, Dudley T, Orr M, Goldstein MK, Datta SK, et al. Patient education and provider decision support to control blood pressure in primary care: a cluster randomized trial. *Am Heart J*. 2009 Mar;157(3):450–6.
37. Bulpitt CJ, Beilin LJ, Coles EC, Dollery CT, Johnson BF, Munro-Faure AD, et al. Randomised controlled trial of computer-held medical records in hypertensive patients. *Br Med J*. 1976 Mar 20;1(6011):677–9.
38. Hetlevik I, Holmen J, Krüger O. Implementing clinical guidelines in the treatment of hypertension in general practice. Evaluation of patient outcome related to implementation of a computer-based clinical decision support system. *Scand J Prim Health Care*. 1999 Mar;17(1):35–40.
39. Phillips RA, Karson TH, Birketvidt GS, Ho W, Smith DA, Tuhim S, et al. 1085-198 The effect of chart review, feedback, and a hand-held management program on blood pressure control in hypertensive patients: The PROMPT study. *J Am Coll Cardiol*. 2004 Mar 3;43(5s2):A484–A484.
40. Murray MD, Harris LE, Overhage JM, Zhou X-H, Eckert GJ, Smith FE, et al. Failure of computerized treatment suggestions to improve health outcomes of outpatients with uncomplicated hypertension: results of a randomized controlled trial. *Pharmacotherapy*. 2004 Mar;24(3):324–37.
41. Hicks LS, Sequist TD, Ayanian JZ, Shaykevich S, Fairchild DG, Orav EJ, et al. Impact of computerized decision support on blood pressure management and control: a randomized controlled trial. *J Gen Intern Med*. 2008 Apr;23(4):429–41.
42. Albsoul-Younes AM, Hammad EA, Yasein NA, Tahaineh LM. Pharmacist-physician collaboration improves blood pressure control. *Saudi Med J*. 2011 Mar;32(3):288–92.
43. Amado Guirado E, Pujol Ribera E, Pacheco Huergo V, Borrás JM, ADIEHTA Group. Knowledge and adherence to antihypertensive therapy in primary care: results of a randomized trial. *Gac Sanit SESPAS*. 2011 Feb;25(1):62–7.
44. Blenkinsopp A, Phelan M, Bourne J, Dakhil N. Extended adherence support by community pharmacists for patients with hypertension: a randomised controlled trial. *Int J Pharm Pract*. 2000;8(3):165–75.

45. Bogden PE, Abbott RD, Williamson P, Onopa JK, Koontz LM. Comparing standard care with a physician and pharmacist team approach for uncontrolled hypertension. *J Gen Intern Med.* 1998 Nov;13(11):740–5.
46. Borenstein JE, Graber G, Saltiel E, Wallace J, Ryu S, Archi J, et al. Physician-pharmacist comanagement of hypertension: a randomized, comparative trial. *Pharmacotherapy.* 2003 Feb;23(2):209–16.
47. Bosworth HB, Powers BJ, Olsen MK, McCant F, Grubber J, Smith V, et al. Home blood pressure management and improved blood pressure control: results from a randomized controlled trial. *Arch Intern Med.* 2011 Jul 11;171(13):1173–80.
48. Bosworth HB, Olsen MK, Grubber JM, Neary AM, Orr MM, Powers BJ, et al. Two self-management interventions to improve hypertension control: a randomized trial. *Ann Intern Med.* 2009 Nov 17;151(10):687–95.
49. Carter BL, Ardery G, Dawson JD, James PA, Bergus GR, Doucette WR, et al. Physician and pharmacist collaboration to improve blood pressure control. *Arch Intern Med.* 2009 Nov 23;169(21):1996–2002.
50. De Castro MS, Fuchs FD, Santos MC, Maximiliano P, Gus M, Moreira LB, et al. Pharmaceutical care program for patients with uncontrolled hypertension. Report of a double-blind clinical trial with ambulatory blood pressure monitoring. *Am J Hypertens.* 2006 May;19(5):528–33.
51. Earp JA, Ory MG, Strogatz DS. The effects of family involvement and practitioner home visits on the control of hypertension. *Am J Public Health.* 1982 Oct;72(10):1146–54.
52. Garcia-Peña C, Thorogood M, Armstrong B, Reyes-Frausto S, Muñoz O. Pragmatic randomized trial of home visits by a nurse to elderly people with hypertension in Mexico. *Int J Epidemiol.* 2001 Dec;30(6):1485–91.
53. Hunt JS, Siemienczuk J, Pape G, Rozenfeld Y, MacKay J, LeBlanc BH, et al. A Randomized Controlled Trial of Team-Based Care: Impact of Physician-Pharmacist Collaboration on Uncontrolled Hypertension. *J Gen Intern Med.* 2008 Dec;23(12):1966–72.
54. Lee JK, Grace KA, Taylor AJ. Effect of a pharmacy care program on medication adherence and persistence, blood pressure, and low-density lipoprotein cholesterol: A randomized controlled trial. *JAMA.* 2006 Dec 6;296(21):2563–71.

55. Alexander G, Logan BJM. A Comparison of Community and Occupationally Provided Antihypertensive Care. *J Occup Environ Med.* 1982;24(11).
56. Márquez-Contreras E, Martell-Claros N, Gil-Guillén V, de la Figuera-Von Wichmann M, Casado-Martínez JJ, Martín-de Pablos JL, et al. Efficacy of a home blood pressure monitoring programme on therapeutic compliance in hypertension: the EAPACUM-HTA study. *J Hypertens.* 2006 Jan;24(1):169–75.
57. McInnes GT, McGhee SM. Delivery of care for hypertension. *J Hum Hypertens.* 1995 Jun;9(6):429–33.
58. Morisky DE, Bowler MH, Finlay JS. An educational and behavioral approach toward increasing patient activation in hypertension management. *J Community Health.* 1982;7(3):171–82.
59. Pezzin LE, Feldman PH, Mongoven JM, McDonald MV, Gerber LM, Peng TR. Improving blood pressure control: results of home-based post-acute care interventions. *J Gen Intern Med.* 2011 Mar;26(3):280–6.
60. Rudd P, Miller NH, Kaufman J, Kraemer HC, Bandura A, Greenwald G, et al. Nurse management for hypertension. A systems approach. *Am J Hypertens.* 2004 Oct;17(10):921–7.
61. Schroeder K, Fahey T, Hollinghurst S, Peters TJ. Nurse-led adherence support in hypertension: a randomized controlled trial. *Fam Pract.* 2005 Apr;22(2):144–51.
62. Sookaneknun P, Richards RME, Sanguansermisri J, Teerasut C. Pharmacist involvement in primary care improves hypertensive patient clinical outcomes. *Ann Pharmacother.* 2004 Dec;38(12):2023–8.
63. Tonstad S, Alm CS, Sandvik E. Effect of nurse counselling on metabolic risk factors in patients with mild hypertension: a randomised controlled trial. *Eur J Cardiovasc Nurs J Work Group Cardiovasc Nurs Eur Soc Cardiol.* 2007 Jun;6(2):160–4.
64. Ulm K, Huntgeburth U, Gnahn H, Briesenick C, Pürner K, Middeke M. Effect of an intensive nurse-managed medical care programme on ambulatory blood pressure in hypertensive patients. *Arch Cardiovasc Dis.* 2010 Mar;103(3):142–9.
65. Vivian EM. Improving blood pressure control in a pharmacist-managed hypertension clinic. *Pharmacotherapy.* 2002 Dec;22(12):1533–40.
66. Webb PA. Effectiveness of patient education and psychosocial counseling in promoting compliance and control among hypertensive patients. *J Fam Pract.* 1980 Jun;10(6):1047–55.

67. Weber CA, Ernst ME, Sezate GS, Zheng S, Carter BL. Pharmacist-physician comanagement of hypertension and reduction in 24-hour ambulatory blood pressures. *Arch Intern Med*. 2010 Oct 11;170(18):1634–9.
68. Woollard J, Beilin L, Lord T, Puddey I, MacAdam D, Rouse I. A controlled trial of nurse counselling on lifestyle change for hypertensives treated in general practice: preliminary results. *Clin Exp Pharmacol Physiol*. 1995 Jul;22(6-7):466–8.
69. Zillich AJ, Sutherland JM, Kumbera PA, Carter BL. Hypertension outcomes through blood pressure monitoring and evaluation by pharmacists (HOME study). *J Gen Intern Med*. 2005 Dec;20(12):1091–6.
70. Woollard J, Burke V, Beilin LJ. Effects of general practice-based nurse-counselling on ambulatory blood pressure and antihypertensive drug prescription in patients at increased risk of cardiovascular disease. *J Hum Hypertens*. 2003 Oct;17(10):689–95.
71. Torres A, Fité B, Gascón P, Barau M, Guayta-Escolies R, Estrada-Campmany M, et al. Efectividad de un programa de atención farmacéutica en la mejora del control de la presión arterial en pacientes hipertensos mal controlados. Estudio PressFarm. *Hipertens Riesgo Vasc*. 2010 Jan;27(1):13–22.
72. Márquez Contreras E, Vegazo García O, Martel Claros N, Gil Guillén V, de la Figuera von Wichmann M, Casado Martínez JJ, et al. Efficacy of telephone and mail intervention in patient compliance with antihypertensive drugs in hypertension. ETECUM-HTA study. *Blood Press*. 2005;14(3):151–8.
73. Jafar TH, Hatcher J, Poulter N, Islam M, Hashmi S, Qadri Z, et al. Community-based interventions to promote blood pressure control in a developing country: a cluster randomized trial. *Ann Intern Med*. 2009 Nov 3;151(9):593–601.
74. Parati G, Omboni S, Albini F, Piantoni L, Giuliano A, Revera M, et al. Home blood pressure telemonitoring improves hypertension control in general practice. The TeleBPCare study. *J Hypertens*. 2009 Jan;27(1):198–203.
75. Rinfret S, Lussier M-T, Peirce A, Duhamel F, Cossette S, Lalonde L, et al. The impact of a multidisciplinary information technology-supported program on blood pressure control in primary care. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2009 May;2(3):170–7.
76. Carrasco MP, Salvador CH, Sagredo PG, Márquez-Montes J, González de Mingo MA, Fragua JA, et al. Impact of patient-general practitioner short-messages-based interaction on the control of hypertension in a follow-up service for low-to-medium risk

hypertensive patients: a randomized controlled trial. *IEEE Trans Inf Technol Biomed Publ IEEE Eng Med Biol Soc.* 2008 Nov;12(6):780–91.

77. Green BB, Ralston JD, Fishman PA, Catz SL, Cook A, Carlson J, et al. Electronic communications and home blood pressure monitoring (e-BP) study: design, delivery, and evaluation framework. *Contemp Clin Trials.* 2008 May;29(3):376–95.

78. Madsen LB, Kirkegaard P, Pedersen EB. Health-related quality of life (SF-36) during telemonitoring of home blood pressure in hypertensive patients: a randomized, controlled study. *Blood Press.* 2008;17(4):227–32.

79. Santschi V, Rodondi N, Bugnon O, Burnier M. Impact of electronic monitoring of drug adherence on blood pressure control in primary care: a cluster 12-month randomised controlled study. *Eur J Intern Med.* 2008 Oct;19(6):427–34.

80. Cooper LA, Roter DL, Carson KA, Bone LR, Larson SM, Miller ER 3rd, et al. A randomized trial to improve patient-centered care and hypertension control in underserved primary care patients. *J Gen Intern Med.* 2011 Nov;26(11):1297–304.

81. Dalfó i Baqué A, Capillas Pérez R, Guarch Rocarias M, Figueras Sabater M, Ylla-Català Passola A, Balañá Vilanova M, et al. [Effectiveness of self-measurement of blood pressure in patients with hypertension: the Dioampa study]. *Atencion Primaria Soc Española Med Fam Comunitaria.* 2005 Mar 31;35(5):233–7.

82. Halme L, Vesalainen R, Kaaja M, Kantola I, HHome MEasuRement of blood pressure study group. Self-monitoring of blood pressure promotes achievement of blood pressure target in primary health care. *Am J Hypertens.* 2005 Nov;18(11):1415–20.

83. McManus RJ, Mant J, Roalfe A, Oakes RA, Bryan S, Pattison HM, et al. Targets and self monitoring in hypertension: randomised controlled trial and cost effectiveness analysis. *BMJ.* 2005 Sep 3;331(7515):493.

84. Fielding JE, Knight K, Mason T, Klesges RC, Pelletier KR. Evaluation of the IMPACT blood pressure program. *J Occup Med Off Publ Ind Med Assoc.* 1994 Jul;36(7):743–6.

85. Friedman RH, Kazis LE, Jette A, Smith MB, Stollerman J, Torgerson J, et al. A telecommunications system for monitoring and counseling patients with hypertension. Impact on medication adherence and blood pressure control. *Am J Hypertens.* 1996 Apr;9(4 Pt 1):285–92.

86. Germán C, Heierle C, Zunzunegui MV, Contreras E, Blanco P, Ruiz E, et al. [The control of arterial hypertension in primary care: the evaluation of a program of self-care]. *Atencion Primaria Soc Española Med Fam Comunitaria*. 1994 Jan;13(1):3–7.
87. Hamilton GA, Roberts SJ, Johnson JM, Tropp JR, et al. Increasing adherence in patients with primary hypertension: An intervention. *Heal Values J Heal Behav Educ Promot*. 1993;17(1):3–11.
88. Hunt JS, Siemieniczuk J, Touchette D, Payne N. Impact of educational mailing on the blood pressure of primary care patients with mild hypertension. *J Gen Intern Med*. 2004 Sep;19(9):925–30.
89. Johnson AL, Taylor DW, Sackett DL, Dunnett CW, Shimizu AG. Self-recording of blood pressure in the management of hypertension. *Can Med Assoc J*. 1978 Nov 4;119(9):1034–9.
90. Midanik LT, Resnick B, Hurley LB, Smith EJ, McCarthy M. Home blood pressure monitoring for mild hypertensives. *Public Health Rep*. 1991;106(1):85–9.
91. Márquez Contreras E, Martel Claros N, Gil Guillén V, Martín De Pablos JL, De La Figuera Von Wichman M, Casado Martínez JJ, et al. [Control of therapeutic inertia in the treatment of arterial hypertension by using different strategies]. *Atencion Primaria Soc Española Med Fam Comunitaria*. 2009 Jun;41(6):315–23.
92. Márquez Contreras E, de la Figuera von Wichmann M, Gil Guillén V, Ylla-Catalá A, Figueras M, Balaña M, et al. [Effectiveness of an intervention to provide information to patients with hypertension as short text messages and reminders sent to their mobile phone (HTA-Alert)]. *Atencion Primaria Soc Española Med Fam Comunitaria*. 2004 Nov 15;34(8):399–405.
93. Márquez Contreras E, Martel Claros N, Gil Guillén V, Martín De Pablos JL, De la Figuera Von Wichman M, Casado Martínez JJ, et al. [Non-pharmacological intervention as a strategy to improve antihypertensive treatment compliance]. *Atencion Primaria Soc Española Med Fam Comunitaria*. 2009 Sep;41(9):501–10.
94. McKinstry B, Hanley J, Heaney D, McCloughan L, Elton R, Webb DJ. Impact on hypertension control of a patient-held guideline: a randomised controlled trial. *Br J Gen Pr J R Coll Gen Pr*. 2006 Nov;56(532):842–7.
95. McManus RJ, Mant J, Bray EP, Holder R, Jones MI, Greenfield S, et al. Telemonitoring and self-management in the control of hypertension (TASMINH2): a randomised controlled trial. *Lancet*. 2010 Jul 17;376(9736):163–72.

96. Mehos BM, Saseen JJ, MacLaughlin EJ. Effect of pharmacist intervention and initiation of home blood pressure monitoring in patients with uncontrolled hypertension. *Pharmacotherapy*. 2000 Nov;20(11):1384–9.
97. Pierce JP, Watson DS, Knights S, Gliddon T, Williams S, Watson R. A controlled trial of health education in the physician's office. *Prev Med*. 1984 Mar;13(2):185–94.
98. Sawicki PT, Mühlhauser I, Didjurgeit U, Berger M. Improvement of hypertension care by a structured treatment and teaching programme. *J Hum Hypertens*. 1993 Dec;7(6):571–3.
99. Takala J, Niemelä N, Rosti J, Sievers K. Improving compliance with therapeutic regimens in hypertensive patients in a community health center. *Circulation*. 1979 Mar;59(3):540–3.
100. Watkins CJ, Papacosta AO, Chinn S, Martin J. A randomized controlled trial of an information booklet for hypertensive patients in general practice. *J R Coll Gen Pract*. 1987 Dec;37(305):548–50.
101. Wetzels GEC, Nelemans PJ, Schouten JSAG, Dirksen CD, van der Weijden T, Stoffers HEJH, et al. Electronic monitoring of adherence as a tool to improve blood pressure control. A randomized controlled trial. *Am J Hypertens*. 2007 Feb;20(2):119–25.
102. Magid DJ, Ho PM, Olson KL, Brand DW, Welch LK, Snow KE, et al. A multimodal blood pressure control intervention in 3 healthcare systems. *Am J Manag Care*. 2011 Apr;17(4):e96–103.
103. Van de Steeg-van Gompel CHPA, Wensing M, De Smet PAGM. Implementation of adherence support for patients with hypertension despite antihypertensive therapy in general practice: a cluster randomized trial. *Am J Hypertens*. 2010 Sep;23(9):1038–45.
104. Hill MN, Han H-R, Dennison CR, Kim MT, Roary MC, Blumenthal RS, et al. Hypertension care and control in underserved urban African American men: behavioral and physiologic outcomes at 36 months. *Am J Hypertens*. 2003 Nov;16(11 Pt 1):906–13.
105. Birtwhistle RV, Godwin MS, Delva MD, Casson RI, Lam M, MacDonald SE, et al. Randomised equivalence trial comparing three month and six month follow up of patients with hypertension by family practitioners. *BMJ*. 2004 Jan 24;328(7433):204.
106. Godwin M, Birtwhistle R, Seguin R, Lam M, Casson I, Delva D, et al. Effectiveness of a protocol-based strategy for achieving better blood pressure control in general practice. *Fam Pract*. 2010 Feb;27(1):55–61.

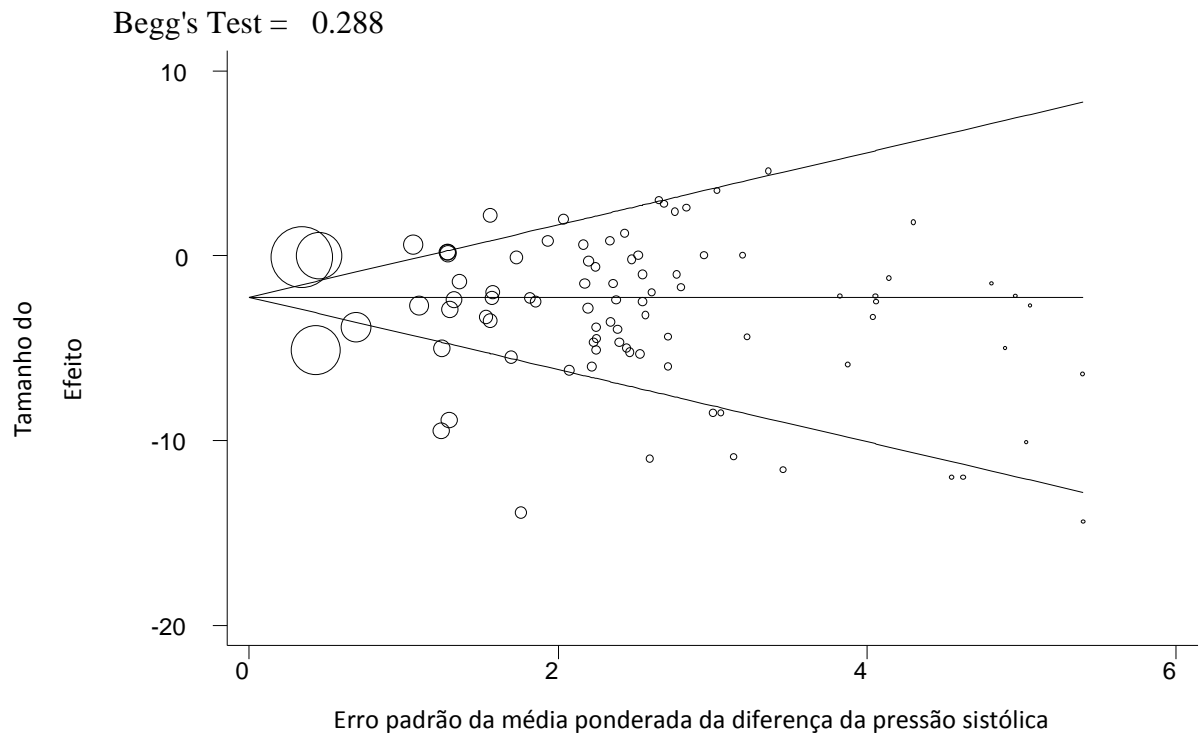
107. Victor RG, Ravenell JE, Freeman A, Leonard D, Bhat DG, Shafiq M, et al. Effectiveness of a barber-based intervention for improving hypertension control in black men: the BARBER-1 study: a cluster randomized trial. *Arch Intern Med*. 2011 Feb 28;171(4):342–50.
108. Krause T, Lovibond K, Caulfield M, McCormack T, Williams B, on behalf of the Guideline Development Group. Management of hypertension: summary of NICE guidance. *BMJ*. 2011 Aug 25;343(aug25 2):d4891–d4891.
109. He J, Whelton PK, Appel LJ, Charleston J, Klag MJ. Long-term effects of weight loss and dietary sodium reduction on incidence of hypertension. *Hypertension*. 2000 Feb;35(2):544–9.
110. Taylor RS, Ashton KE, Moxham T, Hooper L, Ebrahim S. Reduced dietary salt for the prevention of cardiovascular disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011;(7):CD009217.
111. Carter BL, Rogers M, Daly J, Zheng S, James PA. The potency of team-based care interventions for hypertension: a meta-analysis. *Arch Intern Med*. 2009 Oct 26;169(19):1748–55.
112. Clark CE, Smith LFP, Taylor RS, Campbell JL. Nurse led interventions to improve control of blood pressure in people with hypertension: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2010;341:c3995.
113. Bray EP, Holder R, Mant J, McManus RJ. Does self-monitoring reduce blood pressure? Meta-analysis with meta-regression of randomized controlled trials. *Ann Med*. 2010 Jul;42(5):371–86.
114. Agarwal R, Bills JE, Hecht TJW, Light RP. Role of home blood pressure monitoring in overcoming therapeutic inertia and improving hypertension control: a systematic review and meta-analysis. *Hypertension*. 2011 Jan;57(1):29–38.

Apêndices

Apêndice Figura 1: Gráficos em funil com pseudo intervalo de confiança de 95% demonstrando ausência de viés de publicação no desfecho pressão arterial.

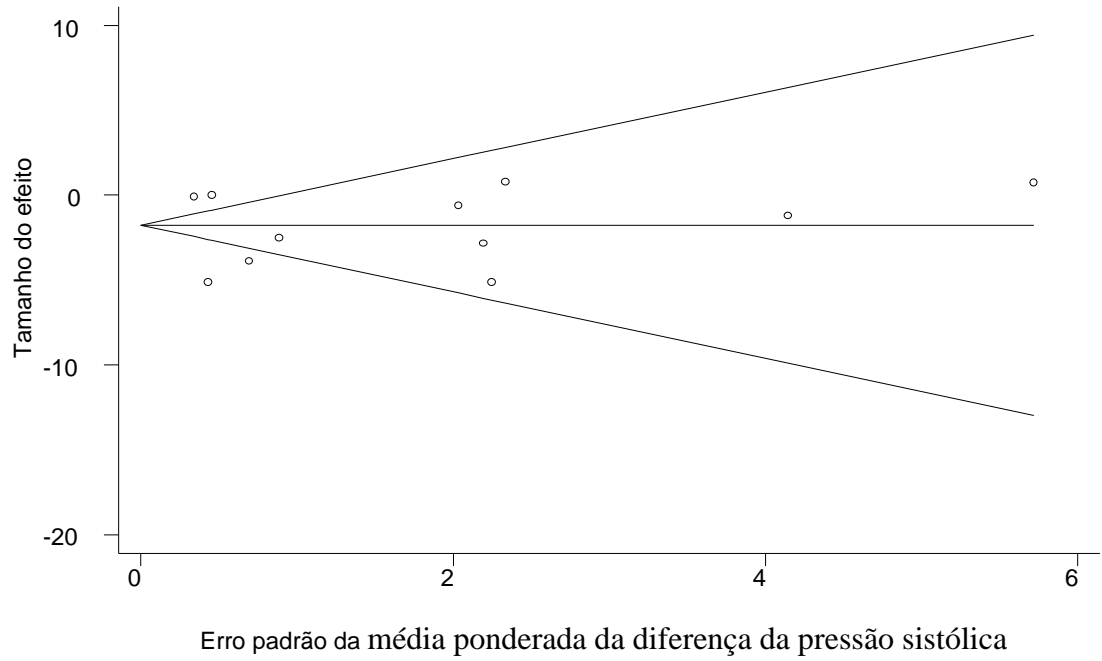
Apêndice Figura 2: Gráficos em funil com pseudo intervalo de confiança de 95% demonstrando ausência de viés de publicação no desfecho pressão arterial sistólica. Elementos do *CCM* apresentados no painel a. suporte à decisão, b. desenho do sistema da prestação de serviços, c. autocuidado apoiado.

Apêndice Figura 1

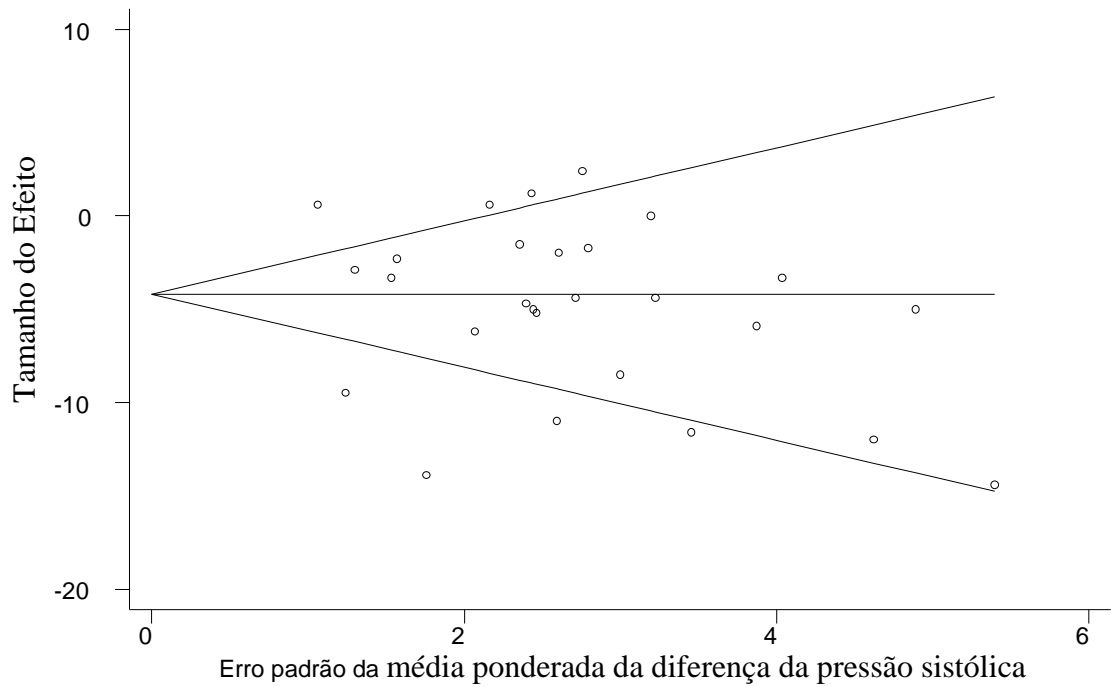


Apêndice Figura 2

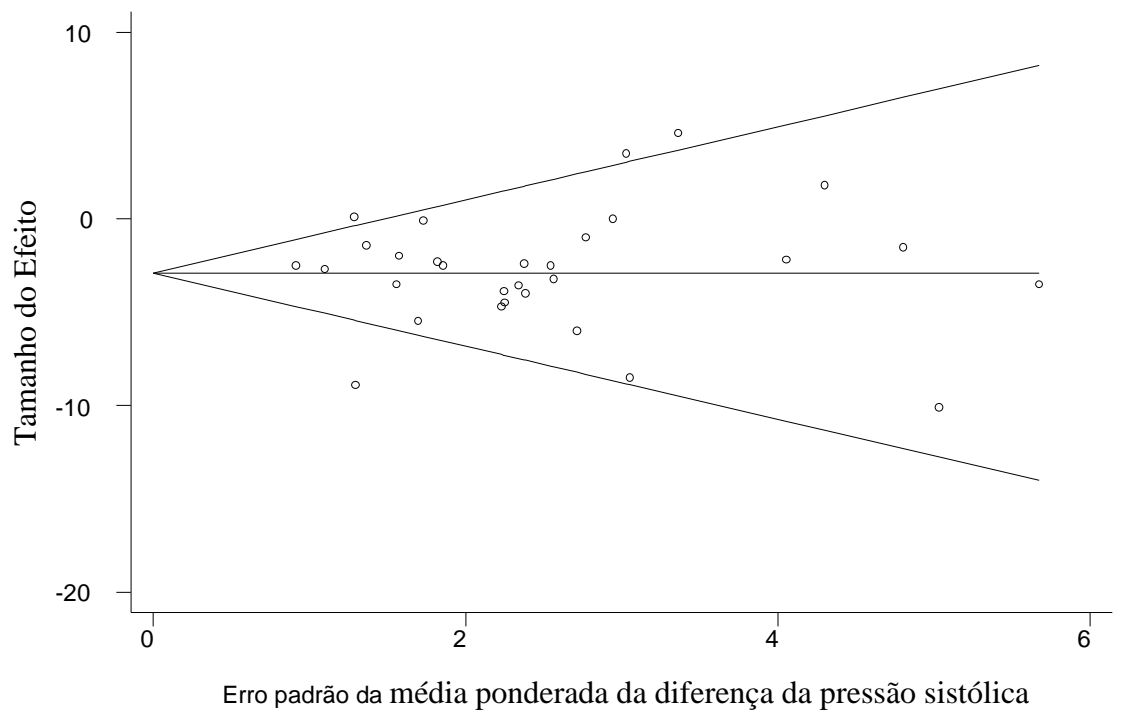
Painel a. Begg's Test = 0.876



Painel b. Begg's Test = 0.196



Painel c. Begg's Test = 0.915



Apêndice Tabela 1: Estratégia de busca no PubMed

Componente	Termos utilizados na busca <i>Medline</i> (PubMed)
1º componente: termos descritores dos elementos do CCM. ¹ (Todos separados pelo termo booleano OR)	((((((Community Health Care) OR (Community Healthcare) OR (Community Health Planning) OR (Management, Patient Care) OR (managed care) OR (care plan*) OR (nurse clinicians) OR (nurse practitioners) OR (pharmac*) OR (Team, Health Care) OR (Teams, Health Care) OR (Healthcare Team) OR (Healthcare Teams) OR (Interdisciplinary Health Team) OR (Interdisciplinary Health Teams) OR (Medical Care Team) OR (Care Teams, Medical) OR (Team, Patient Care) OR (Care Teams, Patient) OR (Management Information Systems) OR (Information Systems) OR (Medical Records Systems, Computerized) OR (Education, Professional) OR (Mobile Health) OR (telemedicine) OR (remote consultation*) OR (teleconsult*) OR (Reminder System) OR (Feedbacks) OR (Medical Audit) OR (Decision Support Systems, Clinical) OR (Decision Making, Computer-Assisted) OR (practice guidelines) OR (guidelines) OR (Community Health Service) OR (Health Education) OR (Education of Patients) OR (Patient Education) OR (Self-Management))))))
Termo booleano conectando 1º e 2º componente	AND
2º componente: termos descritores de “Hipertensão Arterial”	(((((((hypertension)) OR (blood pressure)) OR (blood pressure[Title/Abstract])) OR (hypertens*))) OR hypertension[MeSH Terms]))
Termo booleano conectando 2º e 3º componente	AND
3º componente: termos descritores do delineamento ²	(((((((((((randomized controlled trial [pt]) OR controlled clinical trial [pt]) OR randomized [tiab]) OR placebo [tiab]) OR randomly [tiab]) OR trial [tiab]) OR groups [tiab])) NOT ((animals [mh] NOT humans [mh])))

¹ CCM: *Chronic Care Model*

² Filtro para ensaios clínicos randomizados

Apêndice Tabela 2. Características dos estudos incluídos na revisão sistemática e metanálise.

Fonte	Delineamento	Amostra (N)	Perdas (%)	Participantes	Idade (anos)	Sexo M (%)	Elementos do CCM	Intervenção	Controle
Albsoul-Younes et al, 2011. Jordânia	Ensaio clínico randomizado (6 meses)	253	25.30	Hipertensão não controlada.	56.8	38.0	Desenho da prestação de cuidado (farmacêutico)	(1) Consultas mensais com farmacêutico, com duração de 30 min, realizadas após a consulta médica.	Cuidado usual
Amado Guirado et al, 2011. Espanha	Ensaio clínico randomizado em cluster (12 meses)	1004	12.75	Hipertensão em tratamento.	63.4	35.0	Desenho da prestação de cuidado (enfermeiro)	(1) Enfermeiras recebem treinamento no tratamento de hipertensão com duração de 10h. Após realizam 4 visitas aos pacientes com duração de 15 min para orientações de acordo com diretrizes clínicas	Cuidado usual
Birtwhistle et al, 2004. Canadá	Ensaio clínico randomizado em cluster (33 meses)	614	5.05	Em uso de ao menos um anti-hipertensivo e PA controlada há 3 meses. Até 40 anos: PA <140/90 mmHg, 41-59 anos < 150/95 mmHg e > 60 anos: PA < 160/95 mmHg.	55.8	46.5	Organização dos serviços de saúde	(1) Consultas com intervalo de 3 meses.	Consultas com intervalo de 6 meses
Blenkinsopp et al, 2000. Inglaterra	Ensaio clínico randomizado em cluster (6 meses)	232	56.90	Hipertensão em tratamento.			Desenho da prestação de cuidado (farmacêutico)	(1) Farmacêutico fornece informações verbais ou escritas através de consultas presenciais ou telefone. Intervenção aplicada 3 vezes, 2 meses de intervalo entre cada.	Todos os profissionais receberam treinamento com duração de 1 dia.
Bogden et al, 1998. EUA	Ensaio clínico randomizado (6 meses)	100	5.00	PAS > 150 mmHg ou PAD > 95 mmHg. Se LOA: PAS > 140 ou PAD > 90 mmHg	54	20.0	Desenho da prestação de cuidado (farmacêutico)	(1) Consulta de 30 min com farmacêutico antes de consulta médica. Farmacêutico elaborava proposta de mudança no tratamento que poderia ou não ser adotada pelo médico.	Cuidado usual

Fonte	Delineamento	Amostra (N)	Perdas (%)	Participantes	Idade (anos)	Sexo M (%)	Elementos do CCM	Intervenção	Controle
Borenstein et al, 2003. EUA	Ensaio clínico randomizado (12 meses)	197	0.00	Hipertensão não controlada	62	38.5	Desenho da prestação de cuidado (farmacêutico)	(1) Manejo compartilhado entre médicos e farmacêuticos através de um algoritmo de tratamento. Consultas com intervalos de 2 a 4 semanas.	Cuidado usual
Bosworth et al, 2009a. EUA	Ensaio clínico randomizado em cluster (24 meses)	588	19.56	Hipertensão em tratamento.	63	98.0	Desenho da prestação de cuidado (enfermeiro)	(1) Intervenção comportamental realizada pelo enfermeiro através de telefonema realizado a cada 2 meses por 24 meses.	A cada acesso do prontuário eletrônico, aparece o registro da última medida de PA paciente.
Bosworth et al, 2009a							Sistemas de informações clínicas	(2) Sistema computacional de suporte a decisão: cada consulta do paciente, o sistema fornece orientações sobre o cuidado do paciente.	
Bosworth et al, 2009a							Múltiplas	(3) Sistema computacional de suporte a decisão + intervenção comportamental (paciente)	
Bosworth et al, 2009b. EUA	Ensaio clínico randomizado fatorial (24 meses)	636	25.31	Hipertensão > 1 ano, acompanhamento em APS, uso de anti-hipertensivo, consulta nos últimos 12 meses, residente na área de cobertura.	61	34.0	Desenho da prestação de cuidado (enfermeiro)	(1) Promoção de autocuidado realizado pela enfermeira a cada 2 meses por contato telefônico.	Cuidado usual
Bosworth et al, 2009b							Autocuidado apoiado: MRPA	(2) Monitoramento domiciliar: aferição 3 x por semana , 2 x ao dia. Registro das medidas são enviados para profissional a cada 2 meses..	
Bosworth et al, 2009b							Múltiplas	(3) Suporte da enfermeira + MRPA	

Fonte	Delineamento	Amostra (N)	Perdas (%)	Participantes	Idade (anos)	Sexo M (%)	Elementos do CCM	Intervenção	Controle
Bosworth et al, 2011. EUA	Ensaio clínico randomizado (18 meses)	591	14.89	Hipertensão não controlada	64	92.0	Autocuidado apoiado: atividade educativa	(1) Promoção do autocuidado realizado pela enfermeira em onze módulos. Pacientes recebem cartas com informações e reforço verbal. MRPA (orientação de aferir a PA uma vez ao dia). 2 medidas de PA consecutivas alteradas disparam um alerta de segurança Cada encontro consiste em 3 ou 4 módulos com ao menos 12 a 14 minutos.	Cuidado usual
Bosworth et al, 2011							Desenho da prestação de cuidado (enfermeiro)	(2) Enfermeira notifica o médico do estudo e fornece orientações para modificação da medicação baseadas no programa de suporte a decisão. Médico realiza a prescrição eletrônica e enfermeira repassa para o paciente. MRPA (orientação de aferir a PA uma vez ao dia). 2 medidas de PA consecutivas alteradas disparam um alerta de segurança.	
Bosworth et al, 2011							Múltiplas	(3) Intervenção 1 + 2	
Bulpitt et al. 1976. Inglaterra	Ensaio clínico randomizado (12 meses)	278	23.74	Hipertensos	49	45.5	Sistemas de informações clínicas	(1) Implantação de prontuário eletrônico.	Cuidado usual
Carrasco et al, 2008. Espanha	Ensaio clínico randomizado (6 meses)	285	4.21	PAS > 130 mmHg ou PAD > 80 mmHg (DM e alto risco DCV) ou 140/90 mmHg sem comorbidades.	62.8	84.0	Autocuidado apoiado: MRPA	(1) MRPA e transmissão por telefone [wireless application protocol (WAP). São enviadas 3 medidas diurnas e noturnas da PA realizadas 4 x por semana. Paciente recebe lembretes através de mensagens no seu celular.	Cuidado usual e MRPA. Segue o mesmo protocolo da intervenção.

Fonte	Delineamento	Amostra (N)	Perdas (%)	Participantes	Idade (anos)	Sexo M (%)	Elementos do CCM	Intervenção	Controle
Carter et al, 2009. EUA	Ensaio clínico randomizado em cluster (6 meses)	402	17.41	Hipertensão em tratamento.	58.3	38.3	Desenho da prestação de cuidado (farmacêutico)	(1) Farmacêuticos receberam um treinamento de 2 encontros com 90 min. Farmacêuticos são incentivados a verificar o controle da PA dos pacientes a cada 3 meses ou mais e realizam recomendações aos médicos para ajuste do tratamento.	Cuidado usual
Castro et al, 2009. Brasil	Ensaio clínico randomizado (6 meses)	71	9.86	Hipertensão em tratamento.	61.5	31.0	Desenho da prestação de cuidado (farmacêutico)	(1) Programa de cuidado farmacêutico: 5 consultas com farmacêuticos treinados no diagnóstico e tratamento da hipertensão (4h), comunicação (15h) e Método dader (16h).	Intervenção falsa: aplicação de testes cognitivos
Coe et al, 1977. EUA	Ensaio clínico randomizado (7 meses)	116		Hipertensão não controlada em tratamento em pacientes de raça negra.			Suporte à decisão	(1) Programa de suporte a decisão e tratamento escalonado	Cuidado usual
Cooper et al, 2011. EUA	Ensaio clínico randomizado fatorial (12 meses)	279	45.00	Hipertensão há mais de 1 ano.	61.3	34.0	Suporte à decisão	(1) Máxima intervenção para o médico: gravação de vídeos de consultas e feedback para os médicos. Treinamento em habilidades de comunicação e diretrizes para hipertensão impresso.	Mínima intervenção para o médico: diretrizes para hipertensão impresso.
Cooper et al, 2011							Autocuidado apoiado: atividade educativa	(2) Máxima intervenção para o paciente: treinamento em comunicação com objetivo de empoderamento. Mensalmente recebem material educativo impresso	Mínima intervenção para o paciente: mensalmente recebem material educativo impresso

Fonte	Delineamento	Amostra (N)	Perdas (%)	Participantes	Idade (anos)	Sexo M (%)	Elementos do CCM	Intervenção	Controle
Dalfó i Baqué et al, 2005. Espanha	Ensaio clínico randomizado em cluster (6 meses)	1325	5.13	Hipertensão não controlada.	61	38.8	Autocuidado apoiado: MRPA	(1) MRPA 2 x ao dia (3 medidas/ cada vez, 2 x ao dia: manhã e noite) por períodos de 15 dias entre a 6 e 8 semana e 14 e 16 semanas.	Cuidado usual
Earp et al, 1982. EUA	Ensaio clínico randomizado (24 meses)	218		Hipertensão em tratamento.	48	41.0	Autocuidado apoiado: atividade educativa	(1) Cuidado médico padronizado, visitas domiciliares e apoio dos familiares que estão ativamente envolvidos nas medidas diárias da PA.	Cuidado usual
Earp et al, 1982								(2) Cuidado médico e visitas domiciliares de enfermeiras ou farmacêuticos por 18 meses.	
Evans et al, 1986. Canadá	Ensaio clínico randomizado em cluster (12 meses)	198	7.58	Hipertensão em tratamento e PAD acima de 90 mmHg.			Suporte à decisão	(1) Distribuição de textos didáticos curtos para os médicos, semanalmente, por 14 semanas e lembretes como encartes e gráficos, para avaliação do controle da hipertensão e acompanhamento da regularidade das consultas.	Cuidado usual
Feldman et al, 2009. Canadá	Ensaio clínico randomizado em cluster (6 meses)	2104	2.66	Hipertensão não controlada definida por: PA > 140/90 mmHg ou DM com PA > 130/80 mmHg.	61.4	45.8	Suporte à decisão	(1) The STITCH algoritmo: prescrição do tratamento de acordo com as 4 etapas do algoritmo do estudo.	CHEP guidelines: distribuição de diretrizes impressas.
Fielding et al, 1994. EUA	Ensaio clínico randomizado (12 meses)	159	8.81	Trabalhadores com hipertensão não controlada.	48.2	84.0	Autocuidado apoiado: atividade educativa	(1) Sessões educativas individuais e mensais com duração de 10 minutos, realizadas no local de trabalho. Recebe em casa lembretes com as orientações.	Cuidado usual
Friedman et al, 1996 EUA	Ensaio clínico randomizado (6 meses)	301	11.30	Hipertensão em tratamento e PAS > 160 mmHg ou PAD > 90 mmHg.	76	23.0	Autocuidado apoiado: MRPA	(1) Telemonitoramento da PA: MRPA e orientações médicas realizadas semanalmente por telefone.	Cuidado usual

Fonte	Delineamento	Amostra (N)	Perdas (%)	Participantes	Idade (anos)	Sexo M (%)	Elementos do CCM	Intervenção	Controle
Garcia-Peña et al, 2001. México	Ensaio clínico randomizado (6 meses)	718	4.87	PAS >160 mmHg ou PAD > 90 mmHg.	70.5	36.0	Desenho da prestação de cuidado (enfermeiro)	(1) Visitas domiciliares mensais realizadas pela enfermeira e aferição da PA.	Cuidado usual
Germán et al, 1994. Espanha	Ensaio clínico randomizado (6 meses)	160	40.63	Hipertensão leve a moderada segundo os critérios da OMS, não controlada nos últimos 6 meses.	55	66.0	Autocuidado apoiado: atividade educativa	(1) 6 sessões educativas em grupo com duração de 1h onde o paciente deveria comparecer com um familiar. Médicos e enfermeiras receberam treinamento para seguir um protocolo de atendimento.	Cuidado usual
Godwin et al, 2010. Canadá	Ensaio clínico randomizado em cluster (12 meses)	143	30.07	MAPA diurno PAS ≥135 mmHg ou PAD ≥ 85 mmHg.	65.7	44.0	Organização dos serviços de saúde	(1) Consultas com médico a cada 2 semanas e ajuste da medicação através de uso de algoritmo.	Cuidado usual
Green et al, 2008. EUA	Ensaio clínico randomizado (12 meses)	778	6.17	Hipertensão em tratamento.	58.6	117.0	Autocuidado apoiado: MRPA	(1) <i>BPM_WEB</i> : MRPA. 2 vezes por semana (2 medidas cada dia) Treinamento na utilização do web site que possibilita contato com o médico. Os pacientes são encorajados a usar o web site para orientações sobre adesão e controle da PA.	Receberam panfletos sobre cuidados com a PA.
Green et al, 2008							Desenho da prestação de cuidado (farmacêutico)	(2) <i>BPM-Web-Pharm</i> : MRPA. 2 vezes por semana (2 medidas cada dia) Treinamento na utilização do web site que possibilita contato com o médico associado a orientação do farmacêuticos para melhora da PA. Recebem orientações por telefone sobre a adesão da medicação e risco cardiovascular. Médicos e pacientes recebem por escrito o plano de ação realizado pelos farmacêuticos.	

Fonte	Delineamento	Amostra (N)	Perdas (%)	Participantes	Idade (anos)	Sexo M (%)	Elementos do CCM	Intervenção	Controle
Halme et al, 2005. Finlândia	Ensaio clínico randomizado (6 meses)	269	13.75	Hipertensão em tratamento e não controlada.	57.1	40.0	Autocuidado apoiado: MRPA	(1) Por uma semana paciente realiza MRPA 2 x ao dia. Este procedimento é repetido no início do estudo, no 2, 4 e 6 meses do estudo. Pacientes levam o diário com as medidas para o médico definir se é necessário intensificar o controle da PA.	Cuidado usual
Hamilton et al, 1993. EUA	Ensaio clínico randomizado (6 meses)	40	15.00	Hipertensão em tratamento e PAS > 160 mmHg e/ou PAD > 90 mmHg.	54		Autocuidado apoiado: atividade educativa	(1) Pacientes recebem um lembrete uma semana antes da consulta. Após a consulta recebem 30 a 40 min de orientações realizadas por uma enfermeira treinada.	Cuidado usual
Hennessy et al, 2006. EUA	Ensaio clínico randomizado em cluster (6 meses)	10696	33.07	*	62	43.0	Suporte à decisão	(1) Médico recebe orientações educativas de um farmacêutico no seu consultório com duração de 30 min sobre metas do controle da hipertensão, além de material impresso e resultado da auditoria nos pacientes em acompanhamento especificando os pacientes que não estão com a PA controlada. São enviados 2 materiais educativos por correio para os pacientes.	Cuidado usual
Hetlevik et al, 1999	Ensaio clínico randomizado em cluster (18 meses)	2239	10.76	Hipertensão.	64.4	42.5	Sistemas de informações clínicas	(1) Sistema informatizado de suporte a decisão. Médicos são solicitados a fazer em média 1.5h de treinamento. Recebem também um manual e diretriz sobre hipertensão.	Cuidado usual
Hicks et al, 2008. EUA	Ensaio clínico randomizado em cluster (18 meses)	1834		2 ou mais consultas por hipertensão no último ano.	62	35.0	Sistemas de informações clínicas	(1) Sistema de suporte à decisão aberto - um algoritmo é aberto com o plano de ação do paciente em cada acesso ao prontuário eletrônico do paciente.	Cuidado usual

Fonte	Delineamento	Amostra (N)	Perdas (%)	Participantes	Idade (anos)	Sexo M (%)	Elementos do CCM	Intervenção	Controle
Hill et al, 2003. EUA	Ensaio clínico randomizado (60 meses)	309	35.28	PAS > 140 mmHg ou PAD > 90 mmHg.	41	60.0	Múltiplas	(1) Intervenção de maior intensidade: cuidado prestado por enfermeira com consultas a cada 1-3 meses, visitas do ACS e consultas médicas quando necessário. Paciente recebe visitas domiciliares e orientações sobre hipertensão. Transporte, assistência social.	Intervenção de menor intensidade ou cuidado usual + orientações educativas.
Hunt et al, 2004. EUA	Ensaio clínico randomizado (12 meses)	604	48.34	Última PAS entre 140 - 159 mmHg, e PAD entre 90 - 99 mmHg em consulta nos últimos 2 anos,	69.3	61.0	Autocuidado apoiado: atividade educativa	(1) Distribuição de 2 folhetos educacionais a cada 3 meses para pacientes e imã de geladeira com a PA alvo (140/90) no início do seguimento.	Cuidado usual
Hunt et al, 2008. EUA	Ensaio clínico randomizado (12 meses)	463	41.25	PAS >.160 mmHg e/ ou PAD >100 mmHg em registro de consulta nos últimos 2 anos.	68	79.0	Desenho da prestação de cuidado (farmacêutico)	(1) Consultas com o farmacêutico vinculado ao seu serviço.	Cuidado usual
Jafar et al, 2009	Ensaio clínico randomizado fatorial (12 meses)	1341	22.15	PAS ≥ 140 mmHg e/ou PAD ≥ 90 mmHg nas últimas 2 consultas.	53.8	37.4	Autocuidado apoiado: atividade educativa	(1) ACS previamente treinados (6 semanas) realizam visitas domiciliares para orientação dos paciente e familiares. Primeira visita de 90 min; seguintes de 30 min; a cada 3 meses.	Cuidado usual
Jafar et al, 2009							Suporte à decisão	(2) Treinamento dos médicos no uso das diretrizes de hipertensão do JNC7 em sessões de um dia.	
Johnson, 1978, Canadá	Ensaio clínico randomizado (6 meses)	140	2.86	Hipertensão em tratamento há > 1 ano e PAD > 95 mmHg.	52.8	60.0	Múltiplas	(1) Monitoramento domiciliar da PA com registro em cartão e enviadas para o médico e Visitas domiciliares mensais.	Cuidado usual
Johnson, 1978							Autocuidado apoiado: MRPA	(2) Monitoramento domiciliar da PA com registro em cartão.	

Fonte	Delineamento	Amostra (N)	Perdas (%)	Participantes	Idade (anos)	Sexo M (%)	Elementos do CCM	Intervenção	Controle
Johnson, 1978							Autocuidado apoiado: atividade educativa	(3) Visitas domiciliares mensais.	
Lee et al, 2006. EUA	Ensaio clínico randomizado (6 meses)	159	8.18	Em uso de pelo menos 4 medicações diferentes, incluindo anti-hipertensivo e estatina.	78	77.1	Desenho da prestação de cuidado (farmacêutico)	(1) Consultas com farmacêutico 2/2 meses com duração de 1h a 30 min. Controle da adesão por contagem da medicação.	Nos 8 meses que antecedem a intervenção todos os pacientes recebem suporte a adesão realizado pelos farmacêuticos.
Logan et al. 1982. Canadá	Ensaio clínico randomizado (6 meses)	457	6.35	Hipertensão sem tratamento prévio.	46.5	80.0	Desenho da prestação de cuidado (enfermeiro)	(1) <i>worksite care</i> : 2 enfermeiras são treinadas no manejo da hipertensão de acordo com protocolo, promovendo cuidado continuado sob supervisão médica no local de trabalho dos pacientes (a cada 15 dias e após o controle da PA 30 dias). Os trabalhadores recebem um kit para aferição da PA. (Sanaphon, Reister) e são instruídos a realizar a MRPA com registro diário e também controle dos número de comprimidos consumidos por dia.	Cuidado usual
Lorraine et al, 1991. EUA	Ensaio clínico randomizado (12 meses)	204	28.43	Hipertensos sem tratamento para hipertensão.	47.5	55.4	Autocuidado apoiado: MRPA	MRPA realizado 2 vezes por semana em 1 semana por mês durante o período do estudo.	Cuidado usual

Fonte	Delineamento	Amostra (N)	Perdas (%)	Participantes	Idade (anos)	Sexo M (%)	Elementos do CCM	Intervenção	Controle
Lüders et al, 2010. Alemanha	Ensaio clínico randomizado em cluster (12 meses)	19254	15.12	Hipertensos No controlados pelo critério do médico assistente.	64.5	#	Suporte à decisão	(1) Médicos recebem estruturada informação sobre diretrizes de hipertensão e medidas alvo da PA. Recebem feedback a respeito do controle de cada paciente e orientações sobre a necessidade de intensificar o tratamento (por telefone ou internet)	Cuidado usual
Madsen et al, 2008	Ensaio clínico randomizado (6 meses)	236	5.51	PA >150/95 mmHg ou PAS >150 mmHg e PAD > 90 mmHg.	55.8	50.3	Autocuidado apoiado: MRPA	(1) MRPA com uso de OMRON e relato de medidas via telefone-PDA (palm). Medidas domiciliares feitas 3x/semana nos primeiros 3 meses e 1x/semana nos últimos 3 meses. Médico acessava medidas em pagina de internet e se comunicava com pacientes via e-mail ou mensagem telefônica.	Cuidado usual
Magid et al, 2011. EUA	Ensaio clínico randomizado (6 meses)	338	16.27	Hipertensão não controlada em uso de 4 ou menos medicações.	65.9	64.7	Múltiplas	(1) Quatro componentes: educação do paciente, monitoramento domiciliar da PA, medidas 3 a 4 vezes por semana transmitidas por telefone, farmacêuticos realizam o manejo da hipertensão junto com os médicos. Pacientes podem entrar em contato para orientações com ambos através do telefone. e podem receber mensagens educacionais.	Cuidado usual
Márquez-Contreras et al, 2004. Espanha	Ensaio clínico randomizado (6 meses)	104	35.58	Hipertensão não controlada com monoterapia.	59.43	19.0	Autocuidado apoiado: atividade educativa	(1) Pacientes recebem informações através de 2 mensagens por semana entre 2ª a 6ª feira durante 6 meses do estudo.	Cuidado usual
Márquez-Contreras et al, 2005. Espanha	Ensaio clínico randomizado (6 meses)	636	16.04	Hipertensos (fase I e II da JNC-VI).	60.9	48.5	Desenho da prestação de cuidado (enfermeiro)	(1) <i>Telephone intervention group</i> (TIG) :incentivo à adesão realizado por telefonema feito por enfermeira (3 ligações telefônicas).	Cuidado usual

Fonte	Delimitação	Amostra (N)	Perdas (%)	Participantes	Idade (anos)	Sexo M (%)	Elementos do CCM	Intervenção	Controle
Márquez-Contreras et al, 2005							Autocuidado apoiado: atividade educativa	(2) <i>Mail intervention group</i> (MIG): 3 cartas enviadas a casa do paciente para promoção da adesão e educação em saúde nos hipertensos.	
Márquez-Contreras et al, 2006. Espanha	Ensaio clínico randomizado (6 meses)	250	20.00	Hipertensos (fase I e II da JNC-VI).	59.1	51.0	Autocuidado apoiado: MRPA	(1) MRPA com OMRON. Aferição 3 dias por semana, 2 x antes do café e 2 x após. Registro dos valores em um cartão. A medicação é tomada 1 x ao dia e pacientes recebem monitoramento automático da medicação (MEMS).	Cuidado usual
Márquez-Contreras et al, 2009a. Espanha	Ensaio clínico randomizado (6 meses)	1104	16.58	Hipertensão não controlada em tratamento.	61.9	45.5	Autocuidado apoiado: atividade educativa	(1) Grupo educativo e MRPA medida 3x/semana, 2x/dia. Distribuição de material educativo.	Cuidado usual
Márquez-Contreras et al, 2009a							Autocuidado apoiado: MRPA	(2) Cartão de adesão e MRPA: medida 3x/semana, 2x/dia. Mais cartão para anotações de medidas de PA auto aferidas espontaneamente e contagem de comprimidos.	
Márquez-Contreras et al, 2009a							Múltiplas	(3) Grupo educativo + MRPA+ cartão de adesão	
Márquez-Contreras et al, 2009b. Espanha	Ensaio clínico randomizado (6 meses)	450	12.67	Hipertensão não controlada.	62.4	46.8	Autocuidado apoiado: atividade educativa	(1) Participantes recebem pelo correio revista educacional " <i>Educa,cumple y controla</i> " 10 dias após o início do estudo, 2º e 4º mês (3 revistas).	Cuidado usual
Mata Cases et al, 1987. Espanha	Ensaio clínico randomizado (24 meses)	92	11.96	PA > 160/95 mmHg.	62	41.0	Autocuidado apoiado: atividade educativa	(1): Pacientes participaram de 5 sessões educativas semanais com duração de 1h.	Cuidado usual

Fonte	Delineamento	Amostra (N)	Perdas (%)	Participantes	Idade (anos)	Sexo M (%)	Elementos do CCM	Intervenção	Controle
McAlister et al, 1986. Canadá	Ensaio clínico randomizado em cluster (16 meses)			Pacientes hipertensos em acompanhamento com MFC.			Suporte à decisão	(1) Programa de suporte a decisão e tratamento escalonado	Cuidado usual
McInnes et al, 1995. Escócia	Ensaio clínico randomizado (24 meses)	831	2.89	Hipertensão controlada.	57.9	48.0	Múltiplas	(1) <i>Share care</i> : uso de sistema informatizado(feedback). Distribuição de livreto para o paciente. Cada ano, o paciente é solicitado para marcar um encontro com o clínico. Nessa visita, é aferida PA, coletado sangue e ECG. Atendimento é registrado no Caderno de Saúde Pessoal para o cuidado compartilhado. As alterações são revisadas pelo especialista que retorna orientações para o clínico.	Cuidado usual
McInnes et al, 1995							Desenho da prestação de cuidado (enfermeiro)	(2) <i>Nurse practitioner clinical care</i> : gerenciamento da rotina realizado por uma enfermeira com o apoio de especialistas.	
McKinstry et al, 2006. Escócia	Ensaio clínico randomizado (12 meses)	294	11.22	PAS >150 mmHg.	64	58.0	Autocuidado apoiado: atividade educativa	(1) Distribuição de folhetos educativos para os pacientes, diretrizes com informação geral sobre seu tratamento e cartão para registro da PA. Registros são enviados para o médico acompanhar.	Cuidado usual
McManus et al, 2005. Inglaterra	Ensaio clínico randomizado (12 meses)	441	8.84	Hipertensão não controlada em tratamento.	62.4	47.5	Autocuidado apoiado: MRPA	(1) MRPA 1 x por mês na unidade de saúde e 10 min de orientações. Recebem um cartão com o alvo da PA. No cartão tem um local para registro da PA e recomendações e telefone para contato caso a PA esteja fora do alvo.	Cuidado usual

Fonte	Delineamento	Amostra (N)	Perdas (%)	Participantes	Idade (anos)	Sexo M (%)	Elementos do CCM	Intervenção	Controle
McManus et al, 2010. Inglaterra	Ensaio clínico randomizado (12 meses)	527	8.92	Hipertensão não controlada, em uso de no máximo 2 anti-hipertensivos.	66.2	115.0	Autocuidado apoiado: MRPA	(1) MRPA e auto titulação e troca de medicação: realizam MRPA na primeira semana de cada mês e dados transmitidos via modem automático para os pesquisadores. Pacientes aumentavam dose ou trocavam droga a cada dois meses em que PA estivesse acima do alvo, baseados em algoritmo estabelecido pelos pesquisadores.	Participantes receberam material educativo. Médicos receberam cópia do algoritmo de tratamento.
Mehos et al, 2000. EUA	Ensaio clínico randomizado (6 meses)	41	12.20	Hipertensão não controlada em tratamento.	58.8	30.0	Autocuidado apoiado: MRPA	(1) MRPA (PA toda manhã e registro em diário) . Contato com farmacêutico após 1 mês para verificação de valores de PA. Se média mensal maior do que 140/90, médico do paciente era informado.	Aconselhamento sobre hipertensão.
Mendis et al, 2010. China	Ensaio clínico randomizado em cluster (12 meses)	1209	1.65	Hipertensão não tratada e PAS entre 140 - 179 mmHg.	54	47.4	Suporte à decisão	(1) Oficinas para treinamento dos médicos no protocolo WHO CVD e reforço em 2 a 4 meses. Pacientes consultam na linha de base, 4 m, 8m, 12m.	Cuidado usual
Montgomery et al, 2000. Nova Zelândia	Ensaio clínico randomizado em cluster (12 meses)	715	25.73	Hipertensão em tratamento há > 1 ano.	71.6	46.0	Sistemas de informações clínicas	(1) Sistema de suporte a decisão clínica para os profissionais sobre o manejo da hipertensão e risco cardiovascular, e distribuição de lembretes sobre risco cardiovascular.	Cuidado usual
Montgomery et al, 2000							Suporte à decisão	(2) Cartões de lembrete sobre risco cardiovascular.	
Morisky et al, 1983. EUA	Ensaio clínico randomizado fatorial (60 meses)	200	33.50	Acompanhamento há pelo menos 6 meses. 40- a 59 com PA > 150/95 mmHg ou > 60 anos com PA >160/100 mmHg.	54	30.0	Autocuidado apoiado: atividade educativa	(1) Entrevista motivacional com enfermeira com duração de 5 a 10 min imediatamente após a consulta médica.	Cuidado usual

Fonte	Delineamento	Amostra (N)	Perdas (%)	Participantes	Idade (anos)	Sexo M (%)	Elementos do CCM	Intervenção	Controle
Morisky et al, 1983							Autocuidado apoiado: atividade educativa	(2) Visita domiciliar, entrevista motivacional e um reforço sobre as orientações com um familiar maior de 16 anos. Intervenção é realizada pelo agente comunitário.	
Morisky et al, 1983							Autocuidado apoiado: atividade educativa	(3) 3 sessões em grupo para explicação sobre o regime medicamentoso e adesão ao tratamento. Sessões utilizam um modelo de responsabilização do paciente para o seu próprio cuidado.	
Murray et al, 2004. EUA	Ensaio clínico randomizado fatorial (6 meses)	712	39.47	Hipertensão não controlada e registro de uso de medicação anti-hipertensiva.	54	21.0	Múltiplas	(1) Suporte com diretrizes informatizadas e versão impressa do JNC VI. Apresentação das diretrizes em atividade individual. Lembretes no computador durante a consulta do paciente, material educativo para o paciente que poderia ser impresso.	Cuidado usual
Murray et al, 2004							Desenho da prestação de cuidado (farmacêutico)	(2) Orientação com farmacêutico: acesso <i>on line</i> a orientações sobre tratamento de hipertensão. Em cada busca do refil da medicação o farmacêutico tem acesso a um sistema de registro que gera a prescrição do paciente (feita pelo médico). O farmacêutico tem três opções: fornece a medicação conforme a prescrição, discutir sugestões de intervenção com o paciente ou entrar em contato com o médico para discutir a intervenção (e-mail, telefone)	
Murray et al, 2004							Múltiplas	(3) Diretrizes eletrônicas e intervenção do farmacêutico	

Fonte	Delineamento	Amostra (N)	Perdas (%)	Participantes	Idade (anos)	Sexo M (%)	Elementos do CCM	Intervenção	Controle
Parati et al, 2009. Itália	Ensaio clínico randomizado (6 meses)	329	9.42	Hipertensão não controlada.	58	54.0	Autocuidado apoiado: MRPA	(1) Telemonitoramento da PA: medidas domiciliares da PA e transmitidas para o médico entre as consultas. Paciente realiza 5 consultas durante o estudo. Medidas extremas de PA disparam um chamado para uma enfermeira que faz um atendimento de emergência. Na confirmação da alteração uma consulta é agendada com o médico	Cuidado usual
Pezzin et al, 2010. EUA	Ensaio clínico randomizado em cluster (3 meses)	770	27.27	Hipertensão não controlada.	64.3	44.0	Desenho da prestação de cuidado (enfermeiro)	(1) Básica: enfermeiras recebem e-mail com práticas de enfermagem necessárias para seguir as recomendações da JNC 7 e link para acesso ao JNC 7. Segundo e-mail 7 dias depois com o modelo dos "5 As" para promoção do autocuidado pelo paciente. Pacientes receberam o Guia do Paciente da JNC 7, monitor de PA domiciliar, PA, recomendações para registrar PA regularmente e informar resultados para sua enfermeira.	E-mail com link da JNC 7 para enfermeiras e cuidado usual.
Pezzin et al, 2010							Múltiplas	(2) Ampliada: intervenção básica e contato quinzenal com pacientes para acompanhamento da PA. O enfermeiro formula objetivos de autocuidados com o paciente e introduz um livro interativo com informações sobre hipertensão por 12 semanas.	
Phillips et al, 2004. EUA	Ensaio clínico randomizado (12 meses)			*	60.7		Sistemas de informações clínicas	(1) Grupo de intervenção total (TIG): sistema de informações programado para pedir a introdução de dados de PA, feedback regular e trimestral de comparação de pares do controle da pressão arterial do paciente.	Cuidado usual

Fonte	Delineamento	Amostra (N)	Perdas (%)	Participantes	Idade (anos)	Sexo M (%)	Elementos do CCM	Intervenção	Controle
Phillips et al, 2004							Suporte à decisão	(2) Intervenção do grupo parcial(PIG): registros em prontuários de papel. Revisão de prontuário regulamente por abstratos treinados e feedback trimestral de comparação de pares do controle da pressão arterial do paciente.	
Pierce et al. 1984. Austrália	Ensaio clínico randomizado (12 meses)	115	0.00	PAS >160 mmHg e PAD > 95 mmHg.	57,3	11,5	Autocuidado apoiado: atividade educativa	(1) <i>Health education program</i> : 4 encontros com duração de 90 min, máximo de 12 participantes por grupo, distribuição de material padronizado.	Cuidado usual
Pierce et al. 1984							Autocuidado apoiado: MRPA	(2) Monitoramento residencial da pressão arterial (MRPA)	
Pierce et al. 1984							Autocuidado apoiado: MRPA	(3) <i>Health education program</i> e MRPA	
Pladevall et al, 2010. Espanha	Ensaio clínico randomizado em cluster (6 meses)	935	6.42	Hipertensão não controlada e risco DCV calculado maior de 30% em 10 anos.	66.8	50.5	Autocuidado apoiado: atividade educativa	(1) Contagem de comprimidos nas consultas, designação de um membro da família para estimular a adesão ao tratamento.	Cuidado usual
Rinfret et al, 2009. Canadá	Ensaio clínico randomizado (12 meses)	223	34.08	Hipertensão confirmada por MAPA 24h	57	61.0	Autocuidado apoiado: MRPA	(1) MRPA (Omron HEM-711AC), a log book e acesso ao telefone conectado ao suporte do programa. Coleta semanal do registro da PA e adesão (<i>Morisky questionnaire</i>). É fornecido relatório semanal automático e enviado 1 x ao mês para o farmacêutico, enfermeiras e médico sobre o controle e adesão da PA. E-mail é enviado mensalmente para as enfermeiras do estudo sobre os pacientes com mau controle.	Cuidado usual

Fonte	Delimitação	Amostra (N)	Perdas (%)	Participantes	Idade (anos)	Sexo M (%)	Elementos do CCM	Intervenção	Controle
Rudd et al, 2004. EUA	Ensaio clínico randomizado (6 meses)	150	8.67	PA > 150/95 mmHg ou em tratamento nos últimos 6 meses e com fator de risco para DCV.	59.5	47.0	Desenho da prestação de cuidado (enfermeiro)	(1) Gestão do cuidado realizado por enfermeira. A enfermeira fornece orientações sobre hipertensão e utilização de MRPA. Contata os pacientes por telefone após 1 semana, 1, 2 e 4 meses. Intervenções com duração de 10-40 min. Paciente monitora a PA 2 vezes ao dia a cada 14 dias envia os resultados. Enfermeira pode manejar a PA conforme algoritmo de tratamento.	Cuidado usual
Santschi et al, 2008. Suíça	Ensaio clínico randomizado em cluster (12 meses)	76	14.47	Hipertensão não controlada em tratamento.	71.2	19.0	Autocuidado apoiado: atividade educativa	(1) Pacientes recebem a medicação em MEMS. Acompanhamento em visitas: 2, 4, 6 e 12 meses no consultório médico. Nos casos de má adesão, médico e farmacêutico avaliam causas e intervêm para melhorar a adesão do paciente.	Cuidado usual
Schroeder et al, 2005. Inglaterra	Ensaio clínico randomizado (6 meses)	245	16.73	PAS > 150 mmHg ou PAD > 90 mmHg nos últimos 6 meses.	68.2	63.0	Desenho da prestação de cuidado (enfermeiro)	(1) Encontros de 20 min com a enfermeira do estudo para suporte a adesão ao tratamento seguida de uma segunda intervenção em 2 meses com duração de 10 min.	Cuidado usual
Seid et al, 1993. Alemanha	Ensaio clínico randomizado (8 meses)	200	20.00	30 a 60 anos. PAS >158 mmHg e/ou PAD > 94 mmHg.	51	43.0	Autocuidado apoiado: atividade educativa	(1) Pacientes participaram de 4 sessões com duração de 60-90 min, mensalmente onde foram abordados aspectos da hipertensão, estilo de vida saudável e foi fornecido aparelho automático para auto monitoramento domiciliar da pressão. Os pacientes foram incentivados a medir a PA 2 x ao dia até atingir o controle da PA. As atividades foram ministradas por equipe multidisciplinar e principalmente paramédicos.	Cuidado usual

Fonte	Delineamento	Amostra (N)	Perdas (%)	Participantes	Idade (anos)	Sexo M(%)	Elementos do CCM	Intervenção	Controle
Sookaneknun et al, 2004. Tailândia	Ensaio clínico randomizado (6 meses)	235	3.40	Hipertensão não controlada em tratamento.	62.3	32.0	Desenho da prestação de cuidado (farmacêutico)	(1) Consultas com farmacêutico mensais e duração de 30 a 50 min. Aconselhamento e medida a PA 2 vezes. Paciente recebe na primeira consulta folhetos educativos e diário recordatório.	Cuidado usual
Stergiou et al, 2003. Grécia	Ensaio clínico randomizado em cluster (9 meses)	528	16.10	PAS > 150mmHg e/ou PAD > 95mmHg. Tratados há mais de 4 semanas PAS > 140mmHg e/ou PAD > 90mmHg.	64.9	42.0	Suporte à decisão	(1) <i>STEP strategy</i> : Treinamento dos MFCs no uso de algoritmos para tratamento da hipertensão de acordo com as diretrizes do ISH-WHO. 2 sessões com duração de 3h realizado por especialista em hipertensão.	<i>Individualized treatment strategy</i> : uso de diretrizes do ISH-WHO. Treinamento em 2 sessões com duração de 3h.
Takala et al, 1979. Finlândia	Ensaio clínico randomizado (6 meses)	202	4.46	Hipertensão não tratada. 40-49 anos PAS > 160 mmHg ou PAD > 95 mmHg, 50 - 64 anos com PAS > 170 mmHg ou PAD > 105 mmHg.	51.5	44.0	Autocuidado apoiado: atividade educativa	(1) Consultas programadas mensais nos 3 primeiros meses e após a cada 3 meses. Orientações por escrito sobre o tratamento da PA e distribuição de cartões para registro da PA e prescrição das medicações.	Cuidado usual
Tonstad et al, 2007. Noruega	Ensaio clínico randomizado (6 meses)	50	8.00	Hipertensão não controlada.	55	73.0	Desenho da prestação de cuidado (enfermeiro)	(1) Consultas mensais com enfermeiro. Orientações voltadas ao perfil de risco do paciente baseadas em autogestão comportamental e na observação dos estágios transteóricos de modelo de mudança para promoção de mudança de hábitos de vida em saúde.	Cuidado usual

Fonte	Delineamento	Amostra (N)	Perdas (%)	Participantes	Idade (anos)	Sexo M (%)	Elementos do CCM	Intervenção	Controle
Torres A et al, 2009. Espanha	Ensaio clínico randomizado (6 meses)	461	20.61	Hipertensão não controlada em uso de medicação há mais de 3 meses.	68	39.0	Desenho da prestação de cuidado (farmacêutico)	(1) Suporte a adesão ao tratamento através de aconselhamento do farmacêutico. Em visitas para aquisição da medicação o farmacêutico avalia, aconselha/incentiva a adesão. Realiza alteração na dose e posologia. Se necessário encaminha ao médico.	Cuidado usual
Turnbull et al, 2006 Austrália	Ensaio clínico randomizado em cluster (12 meses)	371	4.58	Hipertensão leve a moderada.	59.7	38.5	Suporte à decisão	(1) <i>ADAGE program</i> - Programa de gestão da doença baseado nas orientações do WHO ISH e modelo de empoderamento dos pacientes. Profissionais receberam CD room com orientações e Pacientes receberam material educativo interativo, vídeos com orientações sobre mudança de estilo de vida (material digital).	Cuidado usual
Ulm et al, 2010. Alemanha	Ensaio clínico randomizado (12 meses)	200	30.00	PAS >140 mmHg.	65.5	53.4	Desenho da prestação de cuidado (enfermeiro)	(1) Cuidado intensivo: MRPA e distribuição de material educativo para pacientes. Medida de PA, aconselhamento sobre mudança de hábitos de vida e adesão medicamentosa em visitas ao enfermeiro a cada 6 semanas.	Consultas a cada 6 meses e MRPA.
Van de Steeg-van et al, 2010. Países Baixos	Ensaio clínico randomizado em cluster 95 meses)	74		Hipertensão em tratamento e PAS entre 150 a 180 mmHg.	64.6	18.5	Múltiplas	(1) Intervenção multifacetada com técnicas motivacionais (material educativo, lembretes e 2 encontros com farmacêuticos). MEMS.	Suporte à adesão: farmacêutico recebe pacientes encaminhados pelo médico para orientação do tratamento e uso do MEMS. 3 encontros.

Fonte	Delineamento	Amostra (N)	Perdas (%)	Participantes	Idade (anos)	Sexo M (%)	Elementos do CCM	Intervenção	Controle
Victor et al, 2011. EUA	Ensaio clínico randomizado em cluster 910 meses)	1297	21.20	Barbearias com mais de 95% da clientela de negros em funcionamento há 10 anos ou mais com mais de 3 barbeiros. Hipertensos da raça negra e, PA>135/85 (>130/80 para DM) ou em tratamento.	51.2	100.0	Recursos da comunidade	(1) Barbeiros receberam treinamento para implantar a intervenção. Medida de PA nos dias de corte de cabelo; conversa com barbeiro e outros clientes; pôster contendo história de outros clientes da barbearia sobre controle de PA; incentivo (pagamento em dinheiro) por barbeiro a ver médico quando PA elevada.	Distribuição de lembretes da AHA sobre hipertensão entregues pelos barbeiros aos clientes.
Vivian, E. M, 2002. EUA	Ensaio clínico randomizado (6 meses)	56	5.36	Hipertensão em tratamento e acesso a medicação gratuita.	64.7	100.0	Desenho da prestação de cuidado (farmacêutico)	(1) Consultas mensais com farmacêutico apto a prescrever tratamento anti-hipertensivo. Nos encontros são abordados adesão, efeitos colaterais e estilo de vida saudável.	Cuidado usual
Watkins et al, 1987. Inglaterra	Ensaio clínico randomizado (12 meses)	565	26.73	Hipertensão em tratamento.		41.0	Autocuidado apoiado: atividade educativa	(1) Pacientes receberam via correio uma caderneta com orientações para tratamento da hipertensão	Cuidado usual
Webb, P. A, 1980. EUA	Ensaio clínico randomizado (18 meses)	123		Hipertensão há mais de 1 anos. PAD > 90 mmHg, em uso de pelo menos um anti-hipertensivo.	55.5	21.0	Autocuidado apoiado: atividade educativa	(1) Intervenção educativa para o paciente: 3 encontros mensais com enfermeira (1 hora). Os pacientes utilizaram a técnica "group decision making", onde são discutidas e votadas as principais estratégias para controle da hipertensão.	Cuidado usual
Webb, P. A, 1980							Desenho da prestação de cuidado (enfermeiro)	(2) Aconselhamento: 3 sessões individuais realizadas por um assistente social. Cada sessão com duração de 1 hora. Abordado problemas familiares e fatores de estresse, seguido de 10 min de relaxamento.	

Fonte	Delineamento	Amostra (N)	Perdas (%)	Participantes	Idade (anos)	Sexo M (%)	Elementos do CCM	Intervenção	Controle
Weber et al, 2010. EUA	Ensaio clínico randomizado em cluster (9 meses)	175	10.86	Hipertensão tratada com 3 anti-hipertensivos sem mudança nos últimos 4 meses. PAS entre 145-179 mmHg ou PAD entre 95-109 mmHg. Diabéticos: PAS entre 135-179 mmHg ou PAD de 85-109 mmHg.	60.6	43.5	Desenho da prestação de cuidado (farmacêutico)	(1) Farmacêuticos treinados entrevistavam pacientes na linha de base, 2, 4, 6 e 8 meses depois, e na visita final de 9 meses. Foco primário da entrevista no tratamento. Envia recomendações aos médicos assistentes. Podiam ser marcadas visitas adicionais ou ligações telefônicas nos casos com PA não controlada.	Consultas com o médico no 0, 2, 4, 6, 8 e 9 meses.
Wetzels et al, 2007. Países Baixos	Ensaio clínico randomizado (5 meses)	258	1.94	PAS > 160 mmHg ou PAD > 95 mmHg em uso de medicação.		54.0	Autocuidado apoiado: atividade educativa	(1) <i>Medication Event Monitoring System (MEMS)</i> : uso monitoramento eletrônico por 2 meses. Pacientes recebem aconselhamento e mudança de tratamento de acordo com o seu padrão de adesão.	Cuidado usual
Woollard et al, 2003. Austrália	Ensaio clínico randomizado (18 meses)	212	22.64	Hipertensão. (Incluído DM e Cardiopatia isquêmica)	60.2	49.0	Desenho da prestação de cuidado (enfermeiro)	(1) Baixa intensidade: aconselhamento com enfermeira e contatos por telefone mensalmente no seguimento (10 a 15 min, mensalmente por 1 ano). Clínico cegado para grupo do paciente e sem protocolo para tratamento.	Cuidado usual
Woollard et al, 2003							Desenho da prestação de cuidado (farmacêutico)	(2) Alta intensidade: aconselhamento com a enfermeira mensal individual (60 min). Clínico cegado para grupo do paciente e sem protocolo para tratamento.	

Fonte	Delineamento	Amostra (N)	Perdas (%)	Participantes	Idade (anos)	Sexo M (%)	Elementos do CCM	Intervenção	Controle
Zillich et al, 2005. EUA	Ensaio clínico randomizado em cluster (12 meses)	125	6.40	Hipertensão em tratamento com 2 ou 3 anti-hipertensivos.	65	39.0	Desenho da prestação de cuidado (farmacêutico)	(1) Alta intensidade: 4 visitas durante 3 meses a farmacêutico, de 15-60 min. Farmacêutico treinados no manejo da hipertensão. Pacientes realizavam MRPA nas visitas 1 e 3, e devolviam com registros nas visitas 2 e 4. Registros ajudavam a orientar tratamento. Valores de PA em consultas e registros domiciliares mandados para médico. Plano de tratamento era discutido entre farmacêutico e médico via telefone.	Baixa intensidade: 3 visitas a farmacêutico durante 3 meses. Valor de PA mandado para médico.

N: número

M: masculino

CCM: *Chronic Care Model*

MRPA: monitoramento residencial da pressão arterial

PA: pressão arterial, PAS: pressão arterial sistólica, PAD: pressão arterial diastólica.

MENS: *Medication events monitorins system*

DM: diabete

DCV: doença cardiovascular

Apêndice tabela 3. Risco de viés nos estudos incluídos.

Autor	Sequência de geração	Alocação sigilosa	Cegamento¹	Resultados incompletos	Grupos balanceados	Análise por ITT²
Albsoul-Younes et al, 2011	Incerto	Incerto	Sim	Não	Sim	Incerto
Amado Guirado et al, 2011	Incerto	Incerto	Não	Sim	Não	Sim
Birtwhistle et al, 2004	Sim	Incerto	Sim	Sim	Sim	Sim
Blenkinsopp et al, 2000	Incerto	Incerto	Incerto	Sim	Sim	Não
Bogden et al, 1998	Não	Não	Sim	Sim	Não	Incerto
Borenstein et al, 2003	Incerto	Incerto	Incerto	Não	Não	Não
Bosworth et al, 2009a	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Bosworth et al, 2009b	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim
Bosworth et al, 2011	Sim	Incerto	Incerto	Sim	Sim	Sim
Bulpitt et al. 1976	Incerto	Incerto	Incerto	Não	Sim	Incerto
Carrasco et al, 2008	Incerto	Não	Não	Sim	Sim	Sim
Carter et al, 2009	Incerto	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
Castro et al, 2009	Sim	Incerto	Incerto	Sim	Sim	Sim
Coe et al, 1977	Incerto	Incerto	Sim	Não	Incerto	Não
Cooper et al, 2011	Incerto	Incerto	Sim	Não	Não	Sim
Dalfó i Baqué et al, 2005	Incerto	Incerto	Não	Sim	Não	Sim
Earp et al, 1982	Incerto	Incerto	Não	Não	Sim	Sim
Evans et al, 1986	Incerto	Incerto	Sim	Sim	Incerto	Sim
Feldman et al, 2009	Sim	Incerto	Incerto	Sim	Sim	Sim
Fielding et al, 1994	Sim	Incerto	Incerto	Sim	Sim	Não
Friedman et al, 1996	Incerto	Incerto	Sim	Sim	Sim	Não
Garcia-Peña et al, 2001	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim
Germán et al, 1994	Incerto	Incerto	Não	Não	Sim	Incerto
Godwin et al, 2010	Incerto	Incerto	Sim	Sim	Não	Não
Green et al, 2008	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim
Hal me et al, 2005	Incerto	Incerto	Não	Não	Sim	Incerto
Hamilton et al, 1993	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
Hennessy et al, 2006	Sim	Incerto	Incerto	Não	Não	Não
Hetlevik et al, 1999	Incerto	Incerto	Não	Sim	Sim	Sim

Autor	Sequência de geração	Alocação sigilosa	Cegamento¹	Resultados incompletos	Grupos balanceados	Análise por ITT²
Hicks et al, 2008	Incerto	Incerto	Incerto	Sim	Não	Sim
Hill et al, 2003	Incerto	Incerto	Incerto	Não	Sim	Não
Hunt et al, 2004	Sim	Incerto	Sim	Sim	Sim	Incerto
Hunt et al, 2008	Sim	Incerto	Sim	Sim	Sim	Sim
Jafar et al, 2009	Sim	Incerto	Sim	Sim	Sim	Sim
Johnson, 1978	Incerto	Incerto	Não	Sim	Incerto	Incerto
Lee et al, 2006	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Logan et al. 1982	Incerto	Incerto	Sim	Sim	Sim	Incerto
Lüders et al, 2010	Sim	Incerto	Não	Não	Sim	Incerto
Madsen et al, 2008	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Magid et al, 2011	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim
Márquez-Contreras et al, 2004	Sim	Incerto	Não	Sim	Sim	Incerto
Márquez-Contreras et al, 2005	Incerto	Incerto	Incerto	Sim	Sim	Incerto
Márquez-Contreras et al, 2006	Sim	Sim	Incerto	Sim	Sim	Incerto
Márquez-Contreras et al, 2009	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Márquez-Contreras et al, 2009	Sim	Sim	Incerto	Sim	Sim	Incerto
Mata Cases et al, 1987	Incerto	Não	Não	Não	Sim	Incerto
McAlister et al, 1986	Sim	Não	Não	Não	Incerto	Não
McInnes et al, 1995	Incerto	Incerto	Não	Sim	Sim	Sim
McKinstry et al, 2006	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
McManus et al, 2005	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
McManus et al, 2010	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Mehos et al, 2000	Incerto	Incerto	Não	Sim	Não	Sim
Mendis et al, 2010	Incerto	Sim	Não	Sim	Não	Sim
Mindanik et al, 1991	Incerto	Incerto	Não	Não	Sim	Não
Montgomery et al, 2000	Sim	Incerto	Não	Sim	Sim	Incerto
Morisky et al, 1983	Incerto	Incerto	Incerto	Não	Sim	Incerto
Murray et al, 2004	Incerto	Incerto	Sim	Não	Não	Não
Parati et al, 2009	Incerto	Incerto	Não	Não	Sim	Sim

Autor	Sequência de geração	Alocação sigilosa	Cegamento¹	Resultados incompletos	Grupos balanceados	Análise por ITT²
Pezzin et al, 2010	Sim	Incerto	Sim	Sim	Sim	Sim
Phillips et al, 2004	Incerto	Incerto	Incerto	Incerto	Incerto	Incerto
Pierce et al. 1984	Incerto	Incerto	Incerto	Não	Incerto	Incerto
Pladevall et al, 2010	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Rinfret et al, 2009	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Rudd et al, 2004	Incerto	Incerto	Sim	Sim	Sim	Não
Santschi et al, 2008	Incerto	Incerto	Não	Sim	Não	Sim
Schroeder et al, 2005	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Sim
Seid et al, 1993	Incerto	Incerto	Não	Não	Incerto	Sim
Sookaneknun et al, 2004	Incerto	Incerto	Não	Sim	Sim	Sim
Stergiou et al, 2003	Sim	Incerto	Não	Não	Não	Incerto
Takala et al, 1979	Incerto	Incerto	Incerto	Sim	Sim	Não
Tonstad et al, 2007	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Torres A et al. 2009	Incerto	Incerto	Não	Não	Sim	Incerto
Turnbull et al, 2006	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Sim
Ulm et al, 2010	Incerto	Sim	Não	Não	Não	Incerto
Van de Steeg-van et al, 2010	Sim	Incerto	Incerto	Sim	Não	Sim
Victor et al, 2011	Incerto	Incerto	Sim	Sim	Sim	Sim
Vivian, E. M, 2002	Incerto	Incerto	Não	Sim	Não	Sim
Watkins et al, 1987	Incerto	Incerto	Sim	Sim	Sim	Não
Webb, P. A, 1980	Incerto	Incerto	Incerto	Sim	Não	Sim
Weber et al, 2010	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Sim
Wetzels et al, 2007	Sim	Sim	Incerto	Sim	Sim	Sim
Woollard et al, 2003	Incerto	Incerto	Sim	Não	Não	Sim
Zillich et al, 2005	Incerto	Incerto	Não	Não	Sim	Incerto

¹ Cegamento do aferidor

² ITT: intenção de tratar

5. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossa revisão sistemática identificou 83 ensaios clínicos randomizados que utilizaram uma ou mais intervenções organizacionais ou educativas como estratégia para redução da pressão arterial em pacientes hipertensos. As intervenções foram classificadas de acordo com os 6 elementos do *CCM*, destes, quatro elementos destacaram-se como os principais focos de investigações: suporte à decisão, sistemas de informações clínicas, autocuidado apoiado e desenho do sistema da prestação de serviço. As intervenções caracterizaram-se por uma grande heterogeneidade na sua metodologia e muitos estudos não forneceram informações suficientes para a sua reprodutibilidade.

Nossos resultados apontam que o cuidado multidisciplinar, ou seja, a inclusão de outros profissionais na orientação e supervisão do cuidado de hipertensos pode reduzir em média a pressão arterial sistólica em 4,3 mmHg, provavelmente devido ao aumento da adesão a terapia farmacológica. O empoderamento do paciente, através de intervenções educativas e uso de MRPA, também reduziu a pressão arterial em 2,7mmHg. Embora em menor magnitude, este efeito pode ser comparado com o efeito de intervenções para mudança de estilo de vida. As intervenções direcionadas aos profissionais de saúde tiveram efeito pequeno ou ausente.

Na metanálise dos estudos classificados como desenho do sistema de prestação de serviço, dois tipos de profissionais foram estudados: enfermeiros e farmacêuticos. Em nossa análise de subgrupo, a assistência farmacêutica reduziu a PAS em média 7,02 mmHg (IC 95% -9,42 a -4,62), enquanto a assistência da enfermagem reduziu a PAS em -2,32 mmHg (IC95% -4,70 a -0,06). Embora esta diferença entre os subgrupos não seja significativa, observamos uma tendência a superioridade do benefício da assistência farmacêutica como a estratégia que teria maior efeito isoladamente. Especulamos que

esta diferença pode ser justificada por dois motivos: as intervenções que utilizaram a assistência farmacêutica foram clinicamente mais homogêneas e de maior intensidade. As intervenções que utilizaram a assistência da enfermagem variaram entre atividades educativas presenciais, supervisão do tratamento por telefone ou atividades em grupo e a intensidade das intervenções foi mais variável entre os estudos.

As intervenções direcionadas aos médicos utilizaram como estratégias a distribuição de diretrizes, lembretes, uso de algoritmos de tratamento e atividades educativas como workshops e aulas teóricas. Nossa análise de subgrupo mostrou que a utilização de algoritmos reduziu a pressão arterial sistólica em 4,03 mmHg (IC95%: -5,27 a -2,80). Essa diferença foi significativa em relação aos subgrupos estudados do elemento suporte à decisão. A ausência de efeito nos outros três elementos do *CCM* pode se justificar pois intervenções na organização dos serviços de saúde e na comunidade são dificilmente avaliadas por ECRs. Portanto, estudos bem delineados, em cluster poderiam futuramente responder esta questão.

A hipertensão arterial é um importante problema de saúde pública devido a sua elevada prevalência no mundo, seu baixo controle e, conseqüentemente, sobrecarga de doença na população e aumento de custos diretos e indiretos em saúde. Ensaio clínicos randomizados produziram evidências consistente sobre a efetividade das diversas classes de fármacos anti-hipertensivos em desfechos como mortalidade por DCV, infarto agudo do miocárdio, insuficiência renal e insuficiência cardíaca. Entretanto, esses resultados foram obtidos no contexto da pesquisa clínica. É fundamental neste momento, identificar estratégias que possam aproximar o padrão de cuidado dos pacientes crônicas com o utilizado nos ensaios clínicos e assim obter resultados semelhantes em níveis populacionais.

Nossos resultados apontam alternativas para reorganização do cuidado dos pacientes hipertensos, direcionadas principalmente ao cuidado ambulatorial. Identificamos uma carência na padronização, detalhamento e pragmatismo na descrição de ECR utilizando intervenções não-farmacológicas. Consequentemente, a baixa qualidade metodológica destes estudos dificulta a classificação das intervenções para realização de revisão sistemáticas e metanálises com resultados mais consistentes, bem como, sua aplicação em grande escala.

6. ANEXOS

a. Anexo 1

Projeto de pesquisa: Modelos de Gestão para Redução de Risco Cardiovascular em Atenção Primária no Brasil

Edital MS-SCTIE-DECIT/CNPq N° 69/2010

LINHA: Modelos de gestão que qualifiquem a atenção primária com impacto na melhoria dos indicadores de risco cardiovascular.

Instituições proponentes:

INCT para Avaliação de Tecnologia em Saúde (IATS) pelo Programa de Pós-graduação em Medicina: Cardiologia e Epidemiologia da UFRGS, Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

Instituto de Ensino e Pesquisa do Hospital Moinhos de Vento

Instituições parceiras:

Secretaria Municipal de Saúde do Município de Porto Alegre – parceria no projeto Restinga.

Investigador Responsável: Carisi A Polanczyk

Aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

b. Anexo 2

Interface do site EROS utilizado na primeira etapa da revisão sistemática

Página inicial

Endereço: <http://rs.iecs.org.ar/index.php>



Figura 1. Página inicial



Figura 2. Tabela com a descrição do andamento da revisão sistemática dos resumos e artigos. Os resultados são apresentados por revisor e são sumarizadas as discrepância, número de estudos revisados para cada revisor.

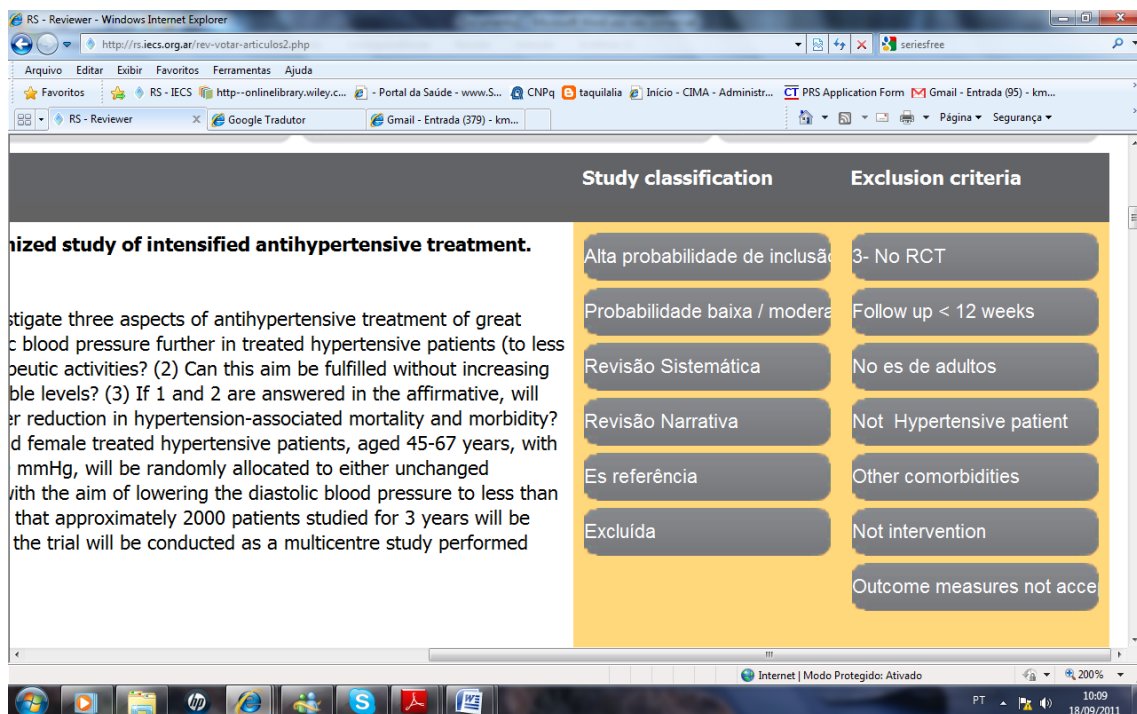


Figura 3. Apresentação do resumo, alternativas para avaliação da elegibilidade dos estudos e critérios de exclusão.

c. Anexo 3

Instrumento para coleta de dados

Tempo estimado: 1 -2h

1. Identificação

Nome do revisor:

Data da revisão:

ID (número) do artigo:

Título:

Autor:

Ano:

Jornal (website quando disponível):

Contato:

2. Elegibilidade

Preenche aos critérios de inclusão (EROS): sim ou não

Motivo da exclusão: delineamento, tempo de seguimento, população, intervenção, desfecho:

3. Objetivo

Descreva o objetivo geral do estudo:

4. População do estudo

Tipo de população: pacientes, médicos, enfermeiros, farmacêuticos, equipe, outros

Número total de participantes:

Número de cluster:

Pais do estudo:

Definição de HAS:

Comorbidades: Não, Sim: quais?

Outra particularidade da população:

Local do estudo (tipo de serviço):

5. Metodologia

Amostra da população:

Origem (lista de pacientes, população geral):

Seleção (aleatória, consecutiva, por conveniência):

Calculo do tamanho da amostra:

Tamanho da amostra estimado:

Número de pacientes que completaram o estudo:

Relato de perdas do estudo: (sim ou não)

Delineamento: paralelo, cluster, fatorial.

Duração do estudo (em meses):

Sequência de geração:

Alocação sigilosa: (sim, não, indeterminado)

Cegamento: (sim, não, indeterminado)

Potenciais vieses:

6. Intervenção

Número de grupos de intervenção:

Para cada grupo de intervenção (A, B, C....)

Nome da intervenção no estudo:

Classificar a intervenção (opções):

Descrever a intervenção:

Número de intervenções:

Duração da intervenção:

Material utilizado para intervenção:

Contaminação:

Observações do pesquisador sobre a intervenção:

7. Desfechos

Definição do desfecho:

Medidas de desfecho:

Tempo até medida do desfecho (em meses):

Outras medidas realizadas no estudo:

8. Resultados

Número de pacientes alocados (grupo A, grupo B, ...):

Perdas por grupo:

Idade da população (idade média da população e SD):

Gênero: feminino (n e %) masculino (n e %)

Raça:

Para cada grupo e para cada desfecho anotar as medidas sumárias:

Média

Mediana

Desvio padrão

Erro padrão

IC inferior

IC superior

Valor p

Análise de subgrupo:

9. Diversos

Conclusões do autor:

Comentários relevantes do autor:

Observações do revisor:

Solicitação de correspondência (sim ou não):

Referências relevantes: