

Enferm Bras 2020;19(2):98-104
<https://doi.org/10.33233/eb.v19i2.2137>

ARTIGO ORIGINAL

Prevalência de adesão medicamentosa em pacientes com doença arterial coronariana crônica

Pollyana Dutra Sobral*, Eduardo Tavares Gomes**, Priscila de Oliveira Carvalho*, Emmanuelle Tenório Godoi*, Dinaldo Cavalcanti de Oliveira*

*Hospital das Clínicas da UFPE, **Hospital das Clínicas da UFPE, Universidade de São Paulo

Recebido em 18 de fevereiro de 2018; aceito em 20 de abril de 2020.

Correspondência: Eduardo Tavares Gomes, Hospital das Clínicas da UFPE, Av. Prof. Moraes Rego, 1235, Cidade Universitária, 50670-901 Recife PE

Pollyana Dutra Sobral: pollyanna_dutra@outlook.com
 Eduardo Tavares Gomes: edutgs@hotmail.com
 Priscila de Oliveira Carvalho: pri.oliveira.88@hotmail.com
 Emmanuelle Tenório Godoi: godoiemmanuelle@hotmail.com
 Dinaldo Cavalcanti de Oliveira: dinaldo@pesquisador.cnpq.br

Resumo

Objetivos: Avaliar a prevalência da adesão medicamentosa do paciente com doença arterial coronariana crônica e comparar os perfis clínico, socioeconômico e angiográfico de paciente aderentes e não aderentes. **Métodos:** Estudo observacional, transversal, prospectivo, quantitativo e descritivo, realizado de julho a outubro de 2016, em dois hospitais, sendo um público e outro privado. Foram entrevistados 130 pacientes submetidos ao procedimento de cinecoronariografia e consultados os resultados do exame. Utilizou-se o teste de Morisky-Green para mensurar a aderência a medicação. **Resultados:** A taxa de adesão medicamentosa foi de 26,15%, considerada baixa. Dentre as variáveis de perfis clínico, sociodemográfico e angiográfico apenas a hipertensão foi mais prevalente nos pacientes aderentes. **Conclusão:** Visto que a gravidade da lesão não ter tido associação direta com a adesão, sugere-se que pesquisas posteriores considerem o risco genético como fator de risco independente.

Palavras-chave: adesão à medicação, doença das coronárias, cooperação do paciente.

Abstract

Prevalence of drug patient compliance with chronic coronary artery disease

Objectives: To evaluate the prevalence of drug patient compliance with chronic coronary artery disease and compare the clinical, socioeconomic and angiographic adherent patient and non-compliant profiles. **Methods:** It is an observational, cross-sectional, prospective, quantitative and descriptive, conducted from July to October 2016, in two hospitals, one public and one private. It was interviewed 130 patients who underwent coronary angiography to procedure and was consulted its results. Morisky-Green Test was used to measure medication adherence. **Results:** Drug adherence rates was 26.15%, considered low. Among the variables of clinical, demographic and angiographic profiles, only hypertension was more prevalent among adherent patients. **Conclusion:** Since the severity of the lesion was not directly associated with adherence, it is suggested that further research should consider genetic risk as an independent risk factor.

Keywords: medication adherence, coronary disease, patient compliance.

Resumen

Prevalencia de adherencia a fármacos en pacientes con enfermedad coronaria crónica

Objetivos: Evaluar la prevalencia de adherencia a la medicación en pacientes con enfermedad coronaria crónica y comparar los perfiles clínicos, socioeconómicos y angiográficos de pacientes adherentes y no adherentes. **Métodos:** Estudio observacional, transversal, prospectivo, cuantitativo y descriptivo, realizado de julio a octubre de 2016, en dos hospitales, uno público y otro privado. Se entrevistó a 130 pacientes sometidos al procedimiento de angiografía coronaria y se consultaron los resultados del examen. La prueba Morisky-Green se utilizó para medir la adherencia a la medicación. **Resultados:** La tasa de adherencia a la medicación fue del 26,15%, considerada baja. Entre las variables de perfiles clínicos, sociodemográficos y angiográficos, solo

la hipertensión fue más prevalente en pacientes adherentes. *Conclusión:* Dado que la gravedad de la lesión no se ha asociado directamente con la adherencia, se sugiere que la investigación adicional considere el riesgo genético como un factor de riesgo independiente.

Palabras-clave: adherencia a la medicación, enfermedad coronaria, cooperación del paciente.

Introdução

A palavra adesão deriva do latim "adhaesione" sendo definida como a ação ou efeito de aderir, aderência, assentimento, aprovação, concordância, apoio, manifestação de solidariedade a uma ideia, a uma causa [1]. Na literatura em saúde, o termo adesão é utilizado para referir o seguimento das recomendações terapêuticas. A adesão à terapêutica tem sido hoje discutida e estudada por profissionais de saúde por se tratar de um ponto fundamental para a resolubilidade de um tratamento, já que sem a adesão ao tratamento prescrito não há sucesso da terapia proposta.

A aderência medicamentosa está relacionada não somente ao ato de ingerir o medicamento prescrito, mas na forma como o paciente conduz o tratamento, sendo influenciada por várias dimensões [2].

Estudos indicam que uma boa adesão a terapias cardíacas poderia ser associada a uma redução do risco de mortalidade em 35%, por qualquer causa, independentemente de maior repercussão clínica do paciente. Desta forma, a adesão medicamentosa é fator crucial para o prognóstico do paciente com doença arterial coronariana (DAC), reduzindo o risco de morte destes pacientes [3].

Os objetivos fundamentais do tratamento da DAC incluem: prevenir o infarto do miocárdio, reduzir a mortalidade e reduzir os sintomas e a ocorrência da isquemia miocárdica propiciando melhor qualidade de vida [4]. Tais objetivos são atingidos, principalmente, quando a Atenção Primária em Saúde atende às demandas de prevenção primária às doenças crônicas não-transmissíveis, cuidando, tratando, orientando grupos de risco e favorecendo à adesão terapêutica.

A DAC é um problema de saúde pública em todo o mundo, mas são conhecidas terapia medicamentosas e não medicamentosas que tem contribuído de forma significativa para melhora do prognóstico dos pacientes. Entretanto, infelizmente a adesão ao tratamento parece não ser alta, o que pode estar relacionada às altas taxas de morbimortalidade desta doença.

Neste sentido o estudo da adesão medicamentosa em pacientes com doença arterial crônica representa um importante tópico, pois é necessário que os cardiologistas saibam se os remédios prescritos estão sendo tomados adequadamente para ter impacto na sobrevida dos pacientes.

O objetivo primário deste estudo foi avaliar a prevalência da adesão medicamentosa do paciente com doença arterial coronariana crônica, enquanto o secundário comparar os perfis clínico, socioeconômico e angiográfico de paciente aderentes e não aderentes.

Material e métodos

Trata-se de um estudo observacional, transversal, prospectivo, quantitativo, descritivo e analítico, realizado de julho a outubro de 2016, em dois hospitais, sendo um público e outro privado.

Compuseram a amostra 130 indivíduos, incluindo-se pacientes com indicação clínica de cinecoronariografia; que estivessem em uso de terapia medicamentosa para doença arterial coronariana crônica e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Como critérios de exclusão consideraram-se a impossibilidade de responder o questionário e participação em outro estudo clínico.

Foram aplicados os questionários de coleta de dados através da técnica de entrevista para a caracterização dos perfis clínico, sociodemográfico, angiográfico (através do resultado da cinecoronariografia) e de Morisky *et al.* [5], para avaliação da adesão medicamentosa. A coleta de dados foi feita antes de o participante realizar o procedimento. As variáveis clínicas avaliadas foram: hipertensão, diabetes mellitus, dislipidemia, sedentarismo, obesidade, tabagismo, alcoolismo e antecedentes familiares. As variáveis sociodemográficas foram: idade, sexo, procedência, escolaridade e renda. O perfil angiográfico do paciente foi avaliado quanto à extensão e gravidade da DAC, sendo consultados os resultados dos exames.

O Teste de Morisky-Green (TMG) que foi utilizado na pesquisa é caracterizado pela mensuração indireta da aderência/não aderência por meio da avaliação do comportamento frente

à tomada dos medicamentos. A escala é composta por perguntas de resposta dicotômica (sim/não) construídas no sentido inverso para contornar a tendência do entrevistado em responder afirmativamente às perguntas realizadas, ou seja, a resposta “sim” corresponde à menor adesão [5]. Para registrar-se a resposta, foi considerada a prescrição individual de cada participante, ou seja, a adesão é entendida neste estudo ao esquema terapêutico indicado para cada um, considerando as seguintes classes de drogas como relacionadas à DAC: anti-hipertensivo, anti-agregante plaquetário, hipolipemiante.

A gravidade da lesão é caracterizada pelo estreitamento dos vasos que suprem o coração em decorrência do espessamento da camada interna da artéria devido ao acúmulo de placas ateromatosas. Foi definida através do laudo da cinecoronariografia, e a presença de uma lesão com obstrução >70% caracteriza o paciente como grave, entre 40 a 70% como moderado e leve <40% [4]. A extensão da lesão foi avaliada pelo número de artérias acometidas com ateromatose em uni, bi e triarterial [4].

Pacientes potencialmente candidatos ao registro eram avaliados quanto aos critérios de inclusão e exclusão. Aqueles que preenchessem tais critérios eram abordados pelos pesquisadores que explicavam a pesquisa e os convidavam para participar. Para os pacientes que aceitavam era explicado o TCLE e solicitada assinatura.

Após a coleta de dados, os dados foram armazenados e analisados no programa Excel MS-Office Windows 8 e o software SPSS versão 20.0. Foi realizada a análise estatística descritiva e analítica. Na caracterização da amostra do estudo foram utilizadas medidas de frequência e média com seus respectivos desvios padrões. Na análise da associação dos fatores e adesão medicamentosa foi utilizado o teste Qui-quadrado para a comparação de proporções (variáveis dependentes e independentes categóricas), assim como na associação da adesão com a gravidade da lesão. Os testes de hipóteses foram analisados considerando uma significância estatística de 5% ($p < 0,05$).

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição, parecer nº 46307815.8.0000.5208.

Resultados

A amostra foi segmentada em dois grupos de pacientes: aderentes (34; 26,15%) e não-aderentes (96; 73,85%). A comparação entre os perfis clínico e sociodemográficos entre os grupos mostrou dentre as características avaliadas que não houve diferença estatisticamente significativa, exceto para o antecedente de hipertensão, menor entre não-aderentes ($p=0,004$). (tabela I)

Pode-se afirmar que ambos os grupos apresentaram distribuição semelhante das variáveis em estudo, sendo majoritariamente formados por pacientes entre 50 e 64 anos, do sexo masculino, casados ou com companheiros, com renda de até um salário mínimo vigente no período, escolaridade de até ensino fundamental completo. Os antecedentes pessoais também apresentaram nos grupos distribuição aproximada, tendo relevância a elevada presença de hipertensão (Tabela I).

Avaliando-se a extensão da doença arterial coronariana pelo número de lesões, observou-se que não houve diferença significativa entre o número de lesões e a ausência de evidências de ateromatose. Pacientes sem ateromatose corresponderam a 30,77% (40) do total. Em todos os grupos, com ou sem ateromatose, os pacientes não-aderentes foram maioria (Tabela II).

Embora não tenha sido encontrada significância estatística, na comparação entre os pacientes pela gravidade da lesão, o menor percentual de não-aderentes foi entre os pacientes sem lesão (60,0%) quando comparados aos outros grupos. O maior percentual de pacientes não-aderentes foi no grupo de lesões classificadas como leve (90,0%), seguida por moderada (80,0%) e grave (72,9%), de forma a sugerir que nas lesões iniciais se percebe mais o impacto da não-aderência (Tabela III)

Tabela I - Comparação entre perfil sociodemográficos e antecedentes pessoais de saúde entre os pacientes aderentes e não-aderentes (N=130). Recife/PE, 2017.

Variáveis	Adesão medicamentosa		P
	Aderente (n=34)	Não-aderente (n=96)	
Faixa etária			
Menores de 49 anos	3 (8,8%)	14 (12,5%)	-----
De 50 a 64 anos	16 (47,1%)	47 (48,9%)	0,524
65 anos ou mais	15 (44,1%)	35 (36,5%)	0,454
Sexo			
Feminino	13 (38,2%)	43 (44,8%)	0,663
Masculino	21 (61,8%)	53 (55,2%)	
Procedência			
Recife e RMR	14 (41,2%)	50 (52,1%)	0,117
Interior/outros estados	20 (58,8%)	46 (47,9%)	
Estado civil			
Casado/ Com companheiro	25 (75,8%)	74 (77,08%)	0,876
Solteiro/ Sem companheiro	8 (24,2%)	22 (22,92%)	
Renda			
Mais de 1 salário	12 (35,3%)	37 (38,5%)	0,943
1 salário mínimo	22 (64,7%)	59 (61,5%)	
Escolaridade			
Ensino médio/superior	13 (38,2%)	25 (26,1%)	-----
Ensino fundamental	16 (47,1%)	59 (61,4%)	0,138
Analfabeto	5 (14,7%)	12 (12,5%)	0,726
Antecedentes pessoais			
HAS	32 (94,1%)	75 (78,1%)	0,004
DM	7 (20,6%)	36 (37,5%)	0,390
AVC	1 (2,9%)	7 (7,3%)	0,462
IAM	5 (14,7%)	17 (17,7%)	0,866
DCV	2 (5,9%)	6 (6,2%)	0,881
Dislipidemia	5 (14,7%)	19 (19,8%)	0,320
Tabagismo	4 (11,8%)	6 (6,2%)	0,639
Etilismo	6 (17,7%)	6 (6,2%)	0,124

RMR = região metropolitana do Recife; HAS = hipertensão arterial sistêmica; DM = diabetes melito; AVC = acidente vascular cerebral; IAM = infarto agudo do miocárdio; DCV = doença cardiovascular.

Tabela II - Análise comparativa da extensão da doença arterial coronariana entre os pacientes aderentes e não aderentes (N=130). Recife/PE, 2017.

Adesão medicamentosa	Extensão da lesão coronariana						
	Sem ateromatose (n = 40)	Uniarterial (n = 27)	P	Biarterial (n = 25)	P	Triarterial (n = 38)	p
Aderente	12 (30,0%)	5 (18,5%)	0,289	6 (24,0%)	0,598	11 (29,0%)	0,919
Não-aderente	28 (70,0%)	22 (81,5%)		19 (76,0%)		27 (71,0%)	

p = teste de qui-quadrado

Tabela III - Análise comparativa da gravidade da doença arterial coronariana entre os pacientes aderentes e não aderentes (N=130). Recife/PE, 2017.

Adesão medicamentosa	Gravidade da lesão coronariana						
	Sem lesão (n = 40)	Leve (n = 10)	P	Moderada (n = 10)	p	Grave (n = 70)	p
Aderente	12 (30,0%)	1 (10,0%)	0,197	2 (20,0%)	0,532	19 (27,1%)	0,748
Não-aderente	28 (60,0%)	9 (90,0%)		8 (80,0%)		51 (72,9%)	

Discussão

O resultado da adesão medicamentosa encontrado no estudo foi abaixo da literatura que estima uma taxa de 57% de aderência para os doentes crônicos [6], porém semelhantes a outros estudos com hipertensos que encontraram uma taxa de 30 a 40% de adesão medicamentosa [7,8].

A terapia medicamentosa com aspirina, hipotensores e hipolipemiantes é eficaz na prevenção de eventos cardiovasculares, com um valor de redução de risco estimado em 80%, com adesão total ao tratamento [3]. Assim, destaca-se a importância da adesão medicamentosa

como fator protetor de eventos cardiovasculares, reduzindo a progressão da doença e melhorando a qualidade de vida do paciente coronariano.

É importante o trabalho da equipe multidisciplinar tendo em vista a melhora da adesão medicamentosa, com intervenções educativas que abordem a doença, fisiopatologia e a importância do tratamento, pois o paciente quando torna-se conhecedor de sua doença tende a aderir mais o tratamento prescrito [9].

Analisando a comparação dos perfis clínico e sociodemográficos entre os pacientes aderentes e não-aderentes (tabela I), somente a hipertensão obteve associação significativa com o grupo aderente ($p=0,004$). Este resultado vai ao encontro de estudos semelhantes que avaliando a adesão medicamentosa de pacientes hipertensos, encontraram uma taxa de adesão em torno de 40% [7,10].

Em um estudo com uma amostra de 416 pacientes pós-intervenção coronariana percutânea (ICP) foi encontrado que o gênero feminino, a maior escolaridade e o maior tempo de convívio com a doença coronariana pré-angioplastia eram fatores preditivos de aderência após o procedimento [11]. Em particular, o tempo com a DAC até a realização da primeira intervenção varia significativamente com a adesão à terapia farmacológica, e estudos mostram que a adesão é influenciada diretamente pela motivação, encorajamento e suporte familiar e dos profissionais de saúde [12-14]. Além desses fatores, há evidência de que a situação marital e econômica também influencia na adesão, como também a adesão de medida não-farmacológicas [15-16].

No tocante à associação da adesão medicamentosa e a extensão da doença arterial coronariana (tabela II), não houve diferença estatisticamente significativa que indicasse que o grupo não aderente tivesse relação direta ao número de lesões, sendo próxima a distribuição entre os grupos. Este resultado pode ser justificado pelo tamanho da amostra.

A formação da aterosclerose é de origem multifatorial, que ocorre em resposta à agressão endotelial, principalmente a camada íntima de artérias de médio e grande calibres [9]. A formação da placa aterosclerótica inicia-se com a agressão ao endotélio vascular devido a diversos fatores de risco como dislipidemia, hipertensão arterial ou tabagismo, além de fatores genéticos que estão associados a doenças cardiovasculares [17]. Desta forma, a adesão medicamentosa pode não ter associação significativa devido ao somatório de outros fatores específicos de cada paciente, que influenciam na formação da placa aterosclerótica. Além disso, a formação da placa é um evento lento e progressivo, necessitando de estudos longitudinais para que essa associação seja melhor estudada e estabelecida.

Quando analisada a associação da gravidade da lesão coronariana com adesão (tabela III), apesar de não se observar associação significante, houve uma maior frequência de lesão moderada ou grave no grupo não aderente. Este resultado pode estar relacionado ao erro beta, pois quando realizada uma simulação com o dobro do número da amostra e mantida a proporção dos valores descritos, foi encontrada significância para a associação, corroborando a hipótese de que a adesão medicamentosa é um fator protetor para as lesões moderada e grave. Além disso, não são considerados neste estudo o efeito direto dos polimorfismos conhecidos que são fatores de risco independente e não-modificáveis para o desenvolvimento da doença arterial coronariana [18,19]. Em pacientes com alto risco genético, a adesão de estilo de vida saudável favorece à prevenção da DAC, diminuindo em até 50% o risco cardiovascular [19].

O prognóstico da doença arterial coronariana depende da adesão à terapêutica estabelecida e estudos mostram que mais de um quarto dos pacientes com DAC não consegue alcançar as metas de perfil lipídico [20]. Estima-se uma redução de 15% de eventos cardiovasculares com o uso contínuo de hipolipemiantes e anti-hipertensivos. Quando combinados com aspirina essa redução aumenta para 80% [3]. Sabe-se também que o uso precoce de estatinas nos grupos com alto fator de risco genético diminui mortalidade a longo prazo [18].

Desta forma, a adesão medicamentosa torna-se de extrema importância para a redução da morbimortalidade do paciente coronariano, sendo necessário o desenvolvimento de tecnologias em saúde que a possam impactar diretamente. Aplicativos de celular, mensagens de texto e outras tecnologias já estão sendo testadas neste sentido, contudo, os resultados positivos devem ser validados na realidade brasileira [21-25]. A viabilidade desses recursos deve ser considerada em comparação com os gastos que o sistema de saúde deixa de ter anualmente quando se aumenta a adesão terapêutica e medicamentosa da população [26].

Como limitação do nosso estudo, ressaltamos o tamanho da amostra, a impossibilidade de se considerar o fator do risco genético e o fato de não se haver estudado as classes de drogas em particular, visto que os estudos mostram que há diferenças entre a adesão por classe [6].

Conclusão

A taxa de adesão medicamentosa encontrada foi de 26,15%, considerada baixa. Dentre as variáveis de perfis clínico, sociodemográfico e angiográfico, apenas a hipertensão foi mais prevalente nos pacientes aderentes. Sugere-se que em estudos futuros se verifique a classe de droga que tem menor adesão e os fatores relacionados.

Apesar da associação da adesão medicamentosa com a gravidade da lesão coronariana não ter sido estatisticamente significativa, houve uma maior frequência de lesão moderada ou grave no grupo não aderente. Visto que a gravidade da lesão não ter tido associação direta com a adesão, sugerem-se que pesquisas posteriores considerem o risco genético como fator de risco independente.

O desafio de melhorar a adesão medicamentosa dos pacientes coronarianos permanece, pois, sem adesão à terapêutica prescrita, não há retardo na progressão da doença, redução de eventos cardiovasculares e melhora da qualidade de vida do paciente. Portanto é necessário o desenvolvimento de mais estudos que abordem esta questão e intervenções educativas através de uma visão holística mais efetiva, trazendo maiores benefícios para os pacientes coronarianos.

Referências

1. Dias AM, Cunha M, Santos AMM, Neves APG, Pinto AFC, Castro SA. Adesão ao regime terapêutico na doença crônica: revisão de literatura. *Millenium* 2011;(40)201-19.
2. Bezerra ASM, Lopes JL, Barros ALBL. Adesão de pacientes hipertensos ao tratamento medicamentoso. *Rev Bras Enferm* 2014;67(4):550-5. <https://doi.org/10.1590/0034-7167.2014670408>
3. Naderi SH, Bestwick JP, Wald DS. Adherence to drugs that prevent cardiovascular disease: meta-analysis on 376,162 patients. *Am J Med* 2012;125(9):882-7. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2011.12.013>
4. Cesar LA, Ferreira JF, Armaganijan D, Gowdak LH, Mansur AP, Bodanese LC, et al. Diretriz de Doença Coronária Estável. *Arq Bras Cardiol* 2014;103(2Supl.2): 1-59.
5. Ben AJ, Neumann CR, Mengue SS. The Brief Medication Questionnaire and Morisky-Green Test to evaluate medication adherence. *Rev Saúde Pública* 2012;46(2):279-89. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102012005000013>
6. Naderi SH, Bestwick JP, Wald DS. Adherence to drugs that prevent cardiovascular disease: meta-analysis on 376,162 patients. *Am J Med* 2012;125(9):882-7.e1. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2011.12.013>
7. Lunelli RP, Portal VL, Esmério FG, Morais MA, Souza EM. Patients' with coronary arterial disease' adherence to pharmacological and non-pharmacological therapy. *Acta Paul Enf.* 2009;22(4):367-73. <https://doi.org/10.1590/S0103-21002009000400003>
8. Oliveira DC, Santos MVR, Gomes VR, Sarinho FW, Novaes M. Prevalência de adesão a fármacos anti-hipertensivos: registro de mundo real. *Rev Bras Clin Med* 2013;11(3):219-22.
9. Xavier HT, Izar MC, Faria Neto JR, Assad MH, Rocha VZ, Sposito AC, et al. V Diretriz Brasileira Sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. *Arq Bras Cardiol* 2013;101(4Supl).
10. Reis LA, Ventura AM. Fatores associados ao uso errado de medicamentos em idosos. *Cad Saúde Pública* 2003;19(3):717-24.
11. Kähkönen O, Saaranen T, Kankkunen P, Lamidi ML, Kyngäs H, Miettinen H. Predictors of adherence to treatment by patients with coronary heart disease after percutaneous coronary intervention. *J Clin Nurs* 2017;3. <https://doi.org/10.1111/jocn.14153>
12. Kähkönen O, Kankkunen P, Miettinen H, Lamidi ML, Saaranen T. Perceived social support following percutaneous coronary intervention is a crucial factor in patients with coronary heart disease. *J Clin Nurs* 2017;26(9-10):1264-80. <https://doi.org/10.1111/jocn.13527>
13. Lin JS, O'Connor EA, Evans CV, Senger CA, Rowland MG, Groom HC. Behavioral counseling to promote a healthy lifestyle for cardiovascular disease prevention in persons with cardiovascular risk factors: An updated systematic evidence review for the U.S. Preventive Services Task Force. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US);2014. Report 13-05179-EF-1.

14. Kähkönen O, Kankkunen P, Saaranen T, Miettinen H, Kyngäs H, Lamidi ML. Motivation is a crucial factor for adherence to a healthy lifestyle among people with coronary heart disease after percutaneous coronary intervention. *J Adv Nurs* 2015;71(10):2364-73. <https://doi.org/10.1111/jan.12708>
15. Saeidzadeh S, Darvishpoor Kakhki A, Abed Saeedi J. Factors associated with self-care agency in patients after percutaneous coronary intervention. *J Clin Nurs* 2016;25(21-22):3311-16. <https://doi.org/10.1111/jocn.13396>
16. Ahmed HM, Blaha MJ, Nasir K, Jones SR, Rivera JJ, Agatston A, et al. Low-risk lifestyle, coronary calcium, cardiovascular events, and mortality: results from MESA. *Am J Epidemiol* 2013;178(1):12-21. <https://doi.org/10.1093/aje/kws453>
17. Toth PP. Triglyceride-rich lipoproteins as a causal factor for cardiovascular disease. *Vasc Health Risk Manag* 2016;12:171-83. <https://doi.org/10.2147/VHRM.S104369>
18. Natarajan P, Young R, Stitzel NO, Padmanabhan S, Baber U, Mehran R, Sartori S, et al. Polygenic risk score identifies subgroup with higher burden of atherosclerosis and greater relative benefit from statin therapy in the primary prevention setting. *Circulation* 2017;135(22):2091-101. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.116.024436>
19. Khera AV, Emdin CA, Drake I, Natarajan P, Bick AG, Cook NR, et al. Genetic risk, adherence to a healthy lifestyle, and coronary disease. *N Engl J Med* 2016;375(24):2349-58. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1605086>
20. Gómez-Barrado JJ, Ortiz C, Gómez-Turégano M, Gómez-Turégano P, Garcipérez-de-Vargas FJ, Sánchez-Calderón P. Lipid control in patients with coronary artery disease in a healthcare area in Cáceres (Spain): LIPICERES study. *Clin Investig Arterioscler* 2017;29(1):13-19. <https://doi.org/10.1016/j.arteri.2016.09.003>
21. Santo K, Chow CK, Thiagalingam A, Rogers K, Chalmers J, Redfern J. MEDication reminder APPs to improve medication adherence in Coronary Heart Disease (MedApp-CHD) Study: a randomised controlled trial protocol. *BMJ Open* 2017;7(10):e017540. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy565.1109>
22. Santo K, Richtering SS, Chalmers J, Thiagalingam A, Chow CK, Redfern J. Mobile phone apps to improve medication adherence: a systematic stepwise process to identify high-quality apps. *JMIR Mhealth Uhealth* 2016;4(4):e132. <https://doi.org/10.2196/mhealth.6742>
23. Santo K, Kirkendall S, Laba TL, Thakkar J, Webster R, Chalmers J, Chow CK, Redfern J. Interventions to improve medication adherence in coronary disease patients: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Eur J Prev Cardiol* 2016;23(10):1065-76. <https://doi.org/10.1177/2047487316638501>
24. Sadeghian S, Shams M, Alipour Z, Saadat S, Hamidian R, Shahrzad M. Application of short message service to control blood cholesterol: a field trial. *BMC Med Inform Decis Mak* 2017;17(1):32. <https://doi.org/10.1186/s12911-017-0427-3>
25. Peimani M, Rambod C, Omidvar M, Larijani B, Ghodssi-Ghassemabadi R, Tootee A, Esfahani EN. Effectiveness of short message service-based intervention (SMS) on self-care in type 2 diabetes: A feasibility study. *Prim Care Diabetes* 2016;10(4):251-8. <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2015.11.001>
26. Bitton A, Choudhry NK, Matlin OS, Swanton K, Shrank WH. The impact of medication adherence on coronary artery disease costs and outcomes: a systematic review. *Am J Med* 2013;126(4):357.e7-357.e27. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2012.09.004>