

ARTIGO ORIGINAL

Avaliação da Relação do Índice Tornozelo-Braquial com a Gravidade da Doença Arterial Coronária

Assessment of the Relationship of Ankle-Brachial Index With Coronary Artery Disease Severity

Andrea Mabilde Petracco, Luiz Carlos Bodanese, Gustavo Farias Porciúncula, Gabriel Santos Teixeira, Denise de Oliveira Pellegrini, Luiz Claudio Danzmann, Ricardo Medeiros Pianta, João Batista Petracco

Hospital São Lucas, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS – Brasil

Resumo

Fundamento: A Doença Arterial Periférica (DAP) está associada a eventos cardiovasculares, podendo ser diagnosticada e estimada através do Índice Tornozelo-Braquial (ITB). Está bem estabelecido que o ITB é fator agravante na estratificação de risco cardiovascular, mas sua contribuição para definir a gravidade do acometimento arterial coronariano não está bem estabelecida.

Objetivos: Estudo testou o valor do ITB com a gravidade da doença aterosclerótica coronariana pelo Escore de Syntax (ES) em pacientes com Síndrome Coronariana Aguda (SCA).

Métodos: Estudo prospectivo com medida do ITB de todos os pacientes internados com SCA no Hospital São Lucas da PUCRS, consecutivamente, de maio a setembro de 2016, e comparação de seu valor com o ES e tipos de SCA desses pacientes. As análises foram realizadas considerando-se o nível de confiança de 95% ($\alpha = 5\%$).

Resultados: 101 pacientes, com média de idade de $62,6 \pm 12,0$ anos, 58 (57,4%) masculinos, 74 (82,2%) hipertensos, 33 (45,8%) diabéticos e 46 (45,5%) com infarto agudo do miocárdio com supradesnivelamento do ST (IAMCSST). A gravidade da DAP não teve relação com a gravidade anatômica da doença arterial coronariana (DAC). Encontramos uma associação significativa de ES intermediário com infarto agudo do miocárdio sem supradesnivelamento do ST (IAMSSST) e de ES baixo com angina instável (AI) [OR (IC95%): 1,11 (1,03-1,20); $p = 0,004$], que se manteve após análise multivariada, ajustada para idade, tabagismo, história familiar de DAC e DAC prévia [OR (IC95%): 1,13 (1,02-1,25); $p = 0,019$].

Conclusões: Analisando nossos resultados, encontramos que pacientes com ITB $< 0,9$ não apresentaram associação com maior complexidade determinada pelo ES em pacientes com SCA. Os pacientes com IAMSSST estiveram mais associados com ES intermediário. (Int J Cardiovasc Sci. 2018;31(1)47-55)

Palavras-chave: Índice Tornozelo-Braço, Síndrome Coronariana Aguda, Doença da Artéria Coronariana, Índice de Severidade da Doença, Aterosclerose, Doença Arterial Periférica.

Abstract

Background: Peripheral Artery Disease (PAD) is associated with cardiovascular events and can be diagnosed and estimated by use of the Ankle-Brachial Index (ABI). ABI is a worsening factor in the stratification of cardiovascular risk, but its contribution to define the severity of coronary artery disease has not been well established.

Objectives: To compare the ABI value with the coronary atherosclerotic disease severity by use of the Syntax Score (SS) in patients with Acute Coronary Syndrome (ACS).

Methods: This prospective study measured the ABI of all patients with ACS consecutively admitted to the São Lucas Hospital of PUCRS from May to September 2016, and compared the ABI values with the SS and ACS types of those patients. The analyzes were performed considering the 95% confidence interval ($\alpha = 5\%$).

Results: This study assessed 101 patients [mean age, 62.6 ± 12.0 years; 58 men (57.4%)], 74 (82.2%) were hypertensive, 33 (45.8%) had diabetes and 46 (45.5%) had ST-elevation acute myocardial infarction (STEMI). The PAD severity was not related to the anatomical severity of the coronary artery disease (CAD). We found a significant association of intermediate SS with non-ST-elevation acute myocardial infarction (NSTEMI), and of low SS with unstable angina (UA) [OR (95% CI): 1.11 (1.03-1.20) ($p = 0.004$)], which remained after multivariate analysis adjusted to age, smoking, family history of CAD and previous CAD [(OR 95%): 1.13 (1.02-1.25) ($p = 0.019$)].

Conclusions: Patients with ABI < 0.9 showed no association with higher disease complexity determined by the SS in patients with ACS. Patients with NSTEMI were more associated with an intermediate risk on the SS. (Int J Cardiovasc Sci. 2018;31(1)47-55)

Keywords: Ankle Brachial Index; Acute Coronary Syndrome, Coronary Artery Disease; Severity of Illness Index; Atherosclerosis, Peripheral Arterial Disease.

Full texts in English - <http://www.onlineijcs.org>

Correspondência: Andrea Mabilde Petracco

Av. Ipiranga, 7464, sala 524. CEP: 91530-000, Jardim Botânico, Porto Alegre, RS – Brasil.

E-mail: apetracco@terra.com.br; apetracco@cardiol.br

DOI: 10.5935/2359-4802.20170094

Artigo recebido em 28/02/2017; revisado em 12/08/2017; aceito em 21/08/2017

Introdução

As doenças cardiovasculares representam a principal causa de morte e incapacidade no Brasil e no mundo. O acidente vascular cerebral e o infarto agudo do miocárdio são as duas principais causas de morte secundária a essas doenças. A determinação de fatores de risco para o desenvolvimento de doença aterosclerótica presentes na população é tema sempre crescente.¹⁻² A predição desses fatores pode contribuir para medidas preventivas e estratégias terapêuticas.

Em um mesmo indivíduo, podem coexistir diferentes formas de apresentação da doença aterosclerótica.³ A Doença Arterial Periférica (DAP) é uma dessas apresentações, com manifestação clínica comumente assintomática e seu diagnóstico estabelecido através da aferição do Índice Tornozelo-Braquial (ITB).⁴⁻⁶ Esse método, de fácil realização e não invasivo, é considerado como agravante de risco cardiovascular.^{2,7-9}

A Síndrome Coronariana Aguda (SCA) é a forma de expressão da Doença Arterial Coronariana (DAC) e representa grande causa de morte em nosso meio. A gravidade do acometimento arterial coronariano pode ser obtido pelo Escore de Syntax (ES).¹⁰⁻¹⁶

Estudos já avaliaram a associação de DAC com DAP, sendo que o Escore de Syntax II (ES II) acrescentou a presença de doença vascular periférica, entre outras variáveis, ao ES, possibilitando melhor estratificação. Alguns estudos tentaram relacionar a gravidade da DAP, avaliada pelo ITB, com a complexidade da DAC.^{13,14,17-21} Eles encontraram uma associação negativa entre o ITB e a gravidade aterosclerótica coronária, sendo que alguns desses estudos utilizaram a DAC na forma de apresentação de SCA, assim como o nosso se propôs.^{18,15,22}

Nosso estudo usou o ITB e o ES para quantificar as diferentes formas de acometimento da doença cardiovascular aterosclerótica em pacientes com SCA, bem como avaliou se o ITB está relacionado com maior ou menor gravidade definido pelo ES.

Métodos

Estudo transversal, descritivo e analítico. A coleta de dados foi feita prospectiva e consecutivamente na Unidade de Terapia Coronariana (UTC) do Hospital São Lucas da PUCRS (HSL-PUCRS) em todos os pacientes internados por SCA no período de maio de 2016 até setembro de 2016. Os dados foram obtidos dos prontuários dos pacientes e das medidas realizadas em cada paciente.

Todos os pacientes foram convidados a participar, concordaram verbalmente e através de assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Durante o período do estudo, foram convidados todos os pacientes que procuraram o HSL-PUCRS por dor torácica, com alteração de biomarcadores cardíacos e/ou alteração eletrocardiográfica compatível com o diagnóstico de SCA, sem outra causa para a origem da dor torácica. Foram excluídos os pacientes que não poderiam ser submetidos à medida do ITB, como lesão em membro inferior, aqueles que não foram submetidos ao estudo angiocoronariográfico, e aqueles em quem não se conseguiu realizar a medida do ITB.

O projeto de pesquisa do presente estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê em Pesquisa do HSL-PUCRS (1.316.041).

Metodologia da Coleta das Variáveis

SCA: Todos os pacientes que procuraram o HSL da PUCRS por dor torácica anginosa e tinham alteração enzimática e/ou eletrocardiográfica compatíveis com o diagnóstico de SCA foram internados na UTC desse serviço e convidados a participar do estudo. A categorização do tipo de SCA foi baseada nas Diretrizes da SBC sobre angina instável (AI) e infarto agudo do miocárdio sem supradesnívelamento do ST (IAMSSST), de 2007, e atualizada em 2014 e na V Diretriz da SBC sobre tratamento do infarto agudo do miocárdio com supradesnívelamento do ST (IAMCSST), de 2015.

ITB: A aferição do ITB foi realizada com o paciente em decúbito dorsal. Foram realizadas as medidas de PAS (pressão arterial sistólica), de MS (membro superior) e MI (membro inferior). A medida da PAS de MS foi realizada com tecnologia não invasiva DINAMAP pela medida oscilométrica após o comando manual. A medida da PAS do MI foi realizada pela técnica auscultatória com aparelho de Doppler Huntleigh Dopplex SD2, *probe* de 8 MHz ao nível da artéria tibial posterior e manguito acoplado ao esfigmomanômetro aneroide. Optamos pela aferição no MI esquerdo, pois a maioria dos pacientes havia sido submetida ao estudo hemodinâmico através do MI direito, estando com esse membro em repouso absoluto. O cálculo do ITB foi obtido através da divisão da PAS em MI pela PAS em MS de cada paciente. O diagnóstico de DAP foi determinado a partir do ITB, considerando os pontos de corte $\leq 0,9$ para presença da doença, e $> 0,9$ até 1,4 para ausência da doença. Não computados aqueles com ITB $> 1,40$ e/ou não compressíveis.^{4,5}

Claudicação: O diagnóstico de claudicação foi baseado no Questionário de Edimburgo, que está validado para a população brasileira através do estudo do Comitê de Doença Arterial Periférica do “Projeto Corações do Brasil” (SBC).²³

ES: A angiografia coronária foi realizada pela técnica de Judkins ou Sones e analisada por dois cardiologistas intervencionistas que eram cegos para o protocolo de estudo. Em caso de discordância, era solicitada avaliação de um terceiro observador também cego para o protocolo. As lesões coronárias, produzindo no mínimo 50% de redução do diâmetro coronário em vasos maiores ou iguais a 1,5 mm de diâmetro, foram avaliadas separadamente pelo ES, e somadas para determinar o ES geral de cada paciente. O escore foi calculado usando o algoritmo Syntax Score.¹⁶ Os pontos de corte para análise estatística atribuídos ao ES foram: baixo risco (< 22), risco intermediário (22-32), e alto risco (> 32).

Análise Estatística

Os dados foram armazenados em banco de dados Microsoft Excel e analisados pelo pacote estatístico SPSS 21.0. A normalidade da distribuição das variáveis contínuas foi confirmada através do teste Kolmogorov-Smirnov. Na abordagem descritiva, as variáveis categóricas foram apresentadas por frequências absoluta e relativa, e as medidas contínuas através de média e desvio-padrão. A associação entre as variáveis categóricas foi realizada através dos testes Qui-quadrado de Pearson e Exato de Fisher, e a comparação entre as médias das medidas contínuas, através do teste *t* de Student para amostras independentes e ANOVA com teste de Bonferroni. As variáveis que apresentaram associação $p > 0,2$ foram inseridas no modelo de regressão logística binária. As análises foram realizadas considerando-se o nível de confiança de 95% ($\alpha = 5\%$).

Resultados

Foram avaliados 101 pacientes, com média de idade de 62,6 anos (31 a 92 anos), sendo 57,4% do sexo masculino. Entre os pacientes avaliados, a maioria apresentava baixo risco segundo o ES (83,2%), sendo classificados como normais de acordo com o ITB (45,5%). Dos 101 pacientes estudados, 4 apresentavam ITB não compressível e foram excluídos do diagnóstico de DAP pelo método do ITB. Portanto, o diagnóstico de DAP baseado no ITB pôde ser realizado em 97 pacientes. A DAP estava presente

em 33 (30,9%) pacientes. Com relação ao diagnóstico da forma de apresentação clínica da SCA, os participantes haviam sofrido, mais frequentemente, IAMCSST (45,5%).

As características clínicas dos pacientes estão descritas na Tabela 1. Pacientes eram, mais frequentemente, ex-tabagistas (44,6%) e diabéticos (45,8%). A maioria apresentava Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) (82,2%) e história familiar de DAC (61,9%); metade era de portadores de DAC prévia (50,0%) e a maioria não apresentava claudicação intermitente (58,4%). Houve um grande número de perdas: 1 para tabagismo, 29 para diabetes melito, 11 para HAS, 17 para história familiar de DAC, 11 para DAC prévia, e 25 para o

Tabela 1 – Características da amostra dos pacientes atendidos na unidade de terapia coronariana no HSL-PUCRS com síndrome coronariana aguda no período de maio a setembro de 2016

Características da amostra	N (%)
Sexo masculino	58 (57,4)
Idade em anos (média ± DP)	62,6 ± 12,0
Tabagistas	27 (27,0)
Não tabagistas	28 (28,0)
Ex-tabagistas	45 (44,6)
Diabéticos	33 (45,8)
Não diabéticos	39 (54,2)
História de dislipidemia	16 (15,8)
Hipertensão arterial sistêmica	74 (82,2)
História familiar de doença arterial coronariana	52 (61,9)
Doença arterial coronariana prévia	45 (50,0)
Claudicação	17 (22,4)
Doença arterial periférica	33 (30,9)
Síndrome coronariana aguda	
AI	30 (29,7)
IAMSSST	25 (24,8)
IAMCSST	46 (45,5)

DP: desvio-padrão; AI: angina instável; IAMSSST: infarto agudo do miocárdio sem supradesnívelamneto de ST; IAMCSST: infarto agudo do miocárdio com supradesnívelamneto de ST. Nota: O número de sujeitos com valores perdidos foi 1 para tabagismo, 29 para diabetes melito, 11 para hipertensão arterial sistêmica, 17 para história familiar de doença arterial coronariana, 11 para doença arterial coronariana prévia, e 25 para o sintoma claudicação.

sintoma claudicação. O diagnóstico de claudicação foi realizado através do Questionário de Edimburgo, e os pacientes portadores de claudicação mais frequentemente apresentavam DAP ($p = 0,050$) (Tabela 2).

A associação entre as variáveis categóricas foi realizada através dos testes Qui-quadrado de Pearson e Exato de Fisher, e a comparação entre as médias das medidas contínuas, através do teste t de Student para amostras independentes e ANOVA com teste de Bonferroni. Para avaliar a correlação entre o ITB e o ES, utilizou-se o teste de correlação de Pearson. As variáveis que apresentaram associação $p > 0,2$ foram inseridas no modelo de regressão logística binária. As análises foram realizadas considerando-se o nível de confiança de 95% ($\alpha = 5\%$). A correlação entre o ITB e o ES não apresentou significância ($r = -0,184$; $p = 0,070$) (Figura 1).

Pacientes com IAMSSST eram mais velhos que pacientes com IAMCSST ($p = 0,021$). O ES de pacientes com IAMSSST era superior (aproximadamente o dobro) ao de pacientes com AI ($p = 0,004$). O risco intermediário segundo o ES era mais frequente entre os pacientes com IAMSSST, e o baixo

risco, entre os pacientes com AI ($p = 0,015$). Quando o ES foi reclassificado, isolando aqueles com escore zero, os pacientes com AI tinham, mais frequentemente, ES zero enquanto que os com IAMSSST apresentavam ES com risco intermediário ($p = 0,004$) (Tabela 3).

A DAC prévia foi mais frequente entre pacientes com AI, enquanto que pacientes sem DAC prévia sofreram, mais frequentemente, IAMCSST ($p = 0,001$) (Tabela 3).

Após ajustes para idade, tabagismo, história familiar de DAC e DAC prévia (variáveis com $p > 0,2$ na análise univariada e bivariada), somente o ES se manteve associado com SCA para as formas clínicas de AI em comparação ao IAMSSST [OR (IC 95%): 1,13 (1,02-1,25); $p = 0,019$] (Tabela 4).

Nas combinações de AI com IAMCSST, IAMCSST com IAMSSST e AI mais IAMSSST com IAMCSST, após ajustes para idade, história familiar de DAC e DAC prévia (variáveis com $p > 0,2$ na análise univariada e bivariada), o ITB e o ES não mantiveram associação com o tipo de apresentação clínica do quadro de SCA.

Tabela 2 – Características clínicas relacionadas à doença arterial periférica dos pacientes atendidos na unidade de terapia coronariana no HSL-PUCRS com síndrome coronariana aguda no período de maio a setembro de 2016

Variáveis	Doença arterial periférica		P
	Sim (n = 30) N (%)	Não (n = 67) N (%)	
Sexo masculino	18 (60,0)	36 (53,7)	0,660*
Idade em anos (média ± DP)	65,0 ± 12,0	61,6 ± 12,1	0,212 ^Y
Escore Syntax (média ± DP)	14,8 ± 9,2	11,6 ± 8,13	0,093 ^Y
Classificação Syntax			
Baixo risco	22 (73,3)	58 (86,6)	
Risco intermediário	8 (26,7)	8 (11,9)	0,133 ^E
Alto risco	0 (0,0)	1 (1,5)	
Tabagismo	8 (26,7)	17 (25,8)	0,850*
Diabete melito	11 (47,8)	21 (46,7)	0,928*
Hipertensão arterial sistêmica	22 (81,5)	49 (81,7)	1,000 ^E
História familiar de doença arterial coronariana	17 (68,0)	33 (60,0)	0,493*
Doença arterial coronariana prévia	12 (46,2)	30 (49,2)	0,796*
Claudicação	9 (37,5)	8 (16,7)	0,050*

DP: desvio-padrão. * Teste Qui-quadrado; Y: Teste t de Student para amostras independentes; E: Teste Exato de Fisher. Nota: O número de sujeitos com valores perdidos foi 1 para tabagismo, 29 para diabete melito, 11 para hipertensão arterial sistêmica, 17 para história familiar de doença arterial coronariana, 11 para doença arterial coronariana prévia, e 25 para o sintoma claudicação.

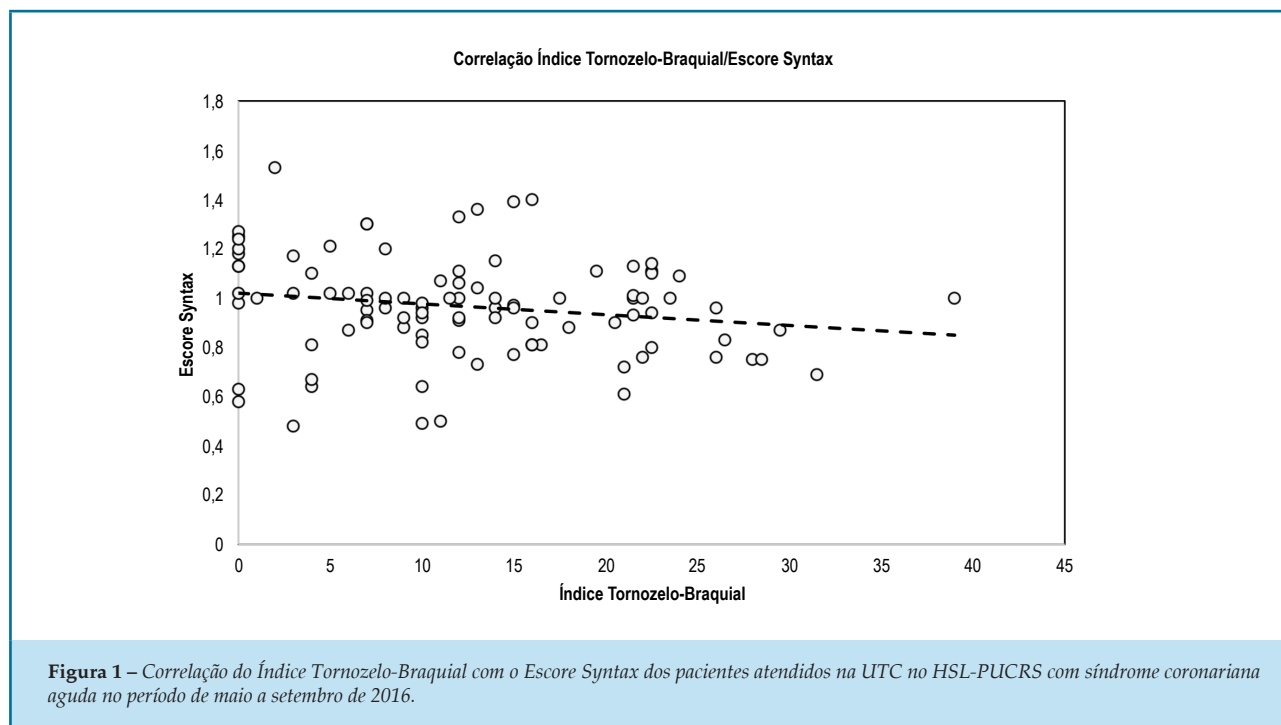


Figura 1 – Correlação do Índice Tornozelo-Braquial com o Escore Syntax dos pacientes atendidos na UTC no HSL-PUCRS com síndrome coronariana aguda no período de maio a setembro de 2016.

Discussão

Os fatores causais da doença aterosclerótica são multifatoriais. Quando se consideram os pacientes com SCA, as manifestações são: AI, IAMSSST e IAMCSST. A DAP, uma expressão da doença aterosclerótica periférica, permite estabelecer uma forma mais grave, definida como fator agravante na estratificação de risco cardiovascular de pacientes com risco intermediário.^{2,9,24}

O principal objetivo do estudo foi determinar o valor do ITB em pacientes com SCA e relacionar esse índice com a gravidade da lesão coronária através do ES. A relação entre ITB e gravidade de DAC já foi demonstrada em vários estudos, sendo que a maioria foi em pacientes com suspeita de DAC ou DAC estável.^{11-13,15,20,21,25,26} No ES II, que demonstrou relação negativa entre a presença de doença vascular periférica e ES, não estavam presentes pacientes com SCA.^{11,12,14}

Nosso estudo esperava encontrar um valor de ITB mais baixo quando comparado com o ES mais elevado na SCA. Na nossa amostra, o valor do ITB não foi relacionado à complexidade da DAC pelo ES. Encontramos uma correlação negativa entre os dois índices, porém sem significância estatística. Algumas diferenças entre as metodologias podem nos auxiliar a compreender o resultado diferente do esperado.

Alguns estudos não excluíram SCA e poucos foram realizados somente com casos de SCA, ambos

demonstraram forte relação negativa entre ITB e ES, evidenciando acometimento coronariano mais grave e/ou complexo.^{15,17,18,20,22,26,27} No estudo de Korkmaz com 150 pacientes com SCA, foi encontrada forte relação negativa entre os escores, porém foram excluídos os pacientes com IAMCSST além daqueles com DAC prévia.¹⁸ Nossa amostra tinha uma maioria de pacientes com IAMCSST e não foram excluídos aqueles com DAC prévia. Quando estratificamos as formas de apresentação da SCA, não encontramos relação do ES com os casos de IAMCSST, grupo que era maioria na nossa amostra. Porém, ao comparar o ES de pacientes com IAMSSST e com AI, evidenciamos uma relação do ES intermediário com os casos de IAMSSST e do ES zero com os casos de AI. Esses aspectos podem elucidar o fato de não termos tido uma relação negativa significativa de ES e ITB na SCA. No estudo de Benyakorn, com 213 pacientes, que correlacionou o ITB com a gravidade da lesão arterial coronária, foram excluídos pacientes com SCA e que já se sabiam portadores de DAP, além do fato de usarem o ponto de corte do ITB de 0,7. Eles encontraram forte relação negativa entre ITB e ES.¹⁷

No estudo multicêntrico com 1054 pacientes, que avaliou o impacto da DAP em pacientes com SCA, e que não excluiu IAMCSST, foi sugerido que a detecção de PAD à beira do leito possa ser uma ferramenta útil para estratificação de risco precoce.²⁷

Tabela 3 – Características clínicas de acordo com as formas clínicas da síndrome coronariana aguda dos pacientes atendidos na unidade de terapia coronariana no HSL-PUCRS com síndrome coronariana aguda no período de maio a setembro de 2016

Variáveis	Amostra total N (%)	SCA			P
		AI (n = 30) N (%)	IAMSSST (n = 25) N (%)	IAMCSST (n = 46) N (%)	
Sexo masculino	58 (57,4)	14 (46,7)	15 (60,0)	29 (63,0)	0,353*
Idade em anos (média ± DP)	62,6 ± 12,0	66,1 ^a ± 10,3	65,0 ^a ± 13,3	59,0 ^b ± 11,6	0,021 [‡]
ITB (média ± DP)	0,97 ± 0,20	0,96 ± 0,26	0,96 ± 0,21	0,97 ± 0,17	0,996 [‡]
Classificação ITB					
Risco leve a moderado	33 (32,7)	10 (33,3)	10 (40,0)	13 (28,3)	
Limítrofe	19 (18,8)	3 (10,0)	5 (20,0)	11 (23,9)	0,653 [‡]
Normal	46 (45,5)	16 (53,3)	9 (36,0)	21 (45,7)	
Não compressível	3 (3,0)	1 (3,3)	1 (4,0)	1 (2,2)	
Doença arterial periférica	30 (30,9)	10 (35,7)	11 (24,4)	9 (37,5)	0,434*
Escore Syntax (média ± DP)	12,29 ± 8,59	8,37 ^b ± 8,24	15,68 ^a ± 8,16	13,01 ^{ab} ± 8,21	0,004 [‡]
Classificação Syntax					
Baixo risco	84 (83,2)	28 (93,3)**	16 (64,0)	40 (87,0)	
Risco intermediário	16 (15,8)	2 (6,7)	9 (36,0)**	5 (10,9)	0,015 [‡]
Alto risco	1 (1,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (2,2)	
Classificação Syntax isolando zero					
Zero	12 (11,9)	8 (26,7)**	3 (6,5)	1 (4,0)	
Baixo risco	72 (71,3)	20 (66,7)	37 (80,4)	15 (60,0)	0,004 [‡]
Risco intermediário	16 (15,8)	2 (6,7)	5 (10,9)	9 (36,0)**	
Alto risco	1 (1,0)	0 (0,0)	1 (2,2)	0 (0,0)	
Tabagismo	27 (27,0)	4 (13,3)	5 (20,0)	18 (40,0)	0,093*
Diabete melito	33 (45,8)	12 (46,2)	10 (55,6)	11 (39,3)	0,557*
Hipertensão arterial sistêmica	74 (82,2)	26 (89,7)	18 (85,7)	30 (75,0)	0,291 [‡]
História familiar de DAC	52 (61,9)	20 (69,0)	15 (71,4)	17 (50,0)	0,177*
DAC prévia					
Sim	45 (50,0)	21 (77,8)**	10 (47,6)	14 (33,3)	
Não	45 (50,0)	6 (22,2)	11 (52,4)	28 (66,7)	0,001 [‡]
Claudicação	17 (22,4)	6 (26,1)	6 (33,3)	5 (14,3)	0,254 [‡]

* Teste Qui-quadrado; †: Teste ANOVA com Post Hoc de Bonferroni; ‡: Teste Exato de Fisher; ** Análise de resíduos ajustados. SCA: síndrome coronariana aguda; AI: angina instável; IAMSSST: infarto agudo do miocárdio sem supradesnívelamento de ST; IAMCSST: infarto agudo do miocárdio com supradesnívelamento de ST; DP: desvio-padrão; ITB: índice tornozelo-braquial; DAC: doença arterial coronariana. Nota: O número de sujeitos com valores perdidos foi 1 para tabagismo, 29 para diabete melito, 11 para hipertensão arterial sistêmica, 17 para história familiar de doença arterial coronariana, 11 para doença arterial coronariana prévia, e 25 para o sintoma claudicação.

Tabela 4 – Análise multivariada

Variáveis	AI (Média ± DP)	IAMSSST (Média ± DP)	Síndrome coronariana aguda			
			AI vs. IAMSSST			
			OR (IC95%) Não ajustado	P	OR (IC95%) Ajustado*	P
ITB	0,96 ± 0,26	0,96 ± 0,21	1,02 (0,10-10,55)	0,989	1,07 (0,03-44,15)	0,973
Syntax	8,37 ± 8,24	15,68 ± 8,16	1,11 (1,03-1,20)	0,004	1,13 (1,02-1,25)	0,019

AI: angina instável; IAMSSST: infarto agudo do miocárdio sem supradesnível do segmento ST; DP: desvio-padrão; IC: intervalo de confiança; ITB: índice tornozelo-braquial; Syntax: Escore Syntax. *Ajustado para idade, tabagismo, história familiar de doença arterial coronariana e doença arterial coronariana prévia.

O baixo poder diagnóstico de DAP baseado em sintomatologia, conhecimento bem estabelecido, foi confirmado em nossa amostra com a utilização do Questionário de Edimburgo.^{23,24} A prevalência de DAP na nossa amostra foi 3 vezes maior do que a descrita na população em geral. Essa evidência salienta que avaliamos pacientes com doença aterosclerótica difusa e que os portadores de DAC são mais propensos à DAP; achado semelhante ocorreu no grupo de Korkmaz, onde a frequência de DAP assintomática foi maior.¹⁸

Apesar de DAP estar fortemente associada a eventos cardiovasculares fatais e não fatais,^{22,28} sua gravidade ainda não é utilizada para auxílio na estratificação de complexidade aterosclerótica coronária. Estudos que compararam o valor do ITB com a gravidade da DAC estável encontraram relação negativa entre eles, assim como os estudos em SCA.^{13,15,17,18,20-22,26,27} Na comparação dos nossos achados com os de outros estudos na SCA, a frequência de pacientes com IAMCSST foi o achado mais discrepante, pois tínhamos uma prevalência maior de IAMCSST, o que pode explicar a diferença nos resultados. Apesar disso, parece que a relação inversa entre esses índices está presente e se repete de forma significativa em vários estudos, mesmo com as diferentes metodologias utilizadas.

O diagnóstico de DAP, assim como a sua expressão de gravidade, em pacientes com SCA ainda carece de melhor definição para auxiliar na estratificação da doença coronariana grave e/ou complexa, para permitir melhor conduta a ser seguida quando avaliarmos um paciente com DAC e DAP. No estudo randomizado, para avaliar o tempo de dupla antiagregação plaquetária (DAPT) em pacientes com e sem DAP, que foram submetidos à intervenção coronária percutânea (ICP), verificou-se que pacientes com DAC estável ou com SCA apresentaram pior prognóstico após a ICP quando portadores de

DAP, necessitando maior tempo de DAPT.²⁹ Esse estudo corrobora a importância do diagnóstico de DAP em pacientes com DAC submetidos à intervenção.

As várias formas de estratificação clínica dos pacientes com SCA relacionam-se com gravidade hemodinâmica, risco de morte e eventos cardiovasculares maiores, como o escore de risco GRACE (*Global Registry of Acute Coronary Events*). Ainda não dispomos de escores clínicos definitivos que nos auxiliem a avaliar o risco da complexidade da DAC encontrada em pacientes com SCA.

Limitações do estudo

No nosso estudo, valorizamos somente a apresentação anatômica das lesões coronárias e buscamos relacionar com o ITB. Talvez, uma comparação da complexidade do acometimento anatômico e funcional dessas duas formas de apresentação da doença aterosclerótica encontre uma relação negativa mais exuberante nos pacientes com SCA.

Não realizamos avaliação do acometimento funcional do miocárdio, pois eram pacientes com SCA segundo critérios diagnósticos definidos pelas diretrizes.

Nossa amostra foi limitada para a realização desse trabalho inicial, mas uma amostra maior, em estudos futuros, poderá estabelecer uma melhor relação entre ITB e ES em pacientes com SCA e contribuir para a estratificação de risco cardiovascular desses pacientes.

Conclusão

Nosso estudo demonstrou que os pacientes com ITB < 0,9 não apresentaram associação com maior complexidade determinada pelo ES em pacientes com SCA. Também analisamos que os pacientes com IAMSSST estiveram mais associados com ES intermediário.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Petracco AM, Bodanese LC, Danzmann LC. Obtenção de dados: Petracco AM, Porciuncula GF, Teixeira GS, Piantá RM, Pellegrini DO. Análise e interpretação dos dados: Petracco AM, Bodanese LC. Redação do manuscrito: Petracco AM. Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Petracco AM. Supervisão/ como investigador principal: Bodanese LC, Danzmann LC, Petracco JB e Piantá RM.

Potencial Conflito de Interesse

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

Fontes de Financiamento

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

Referências

- Polanczyk C. Cardiovascular risk factors in Brazil: the next 50 years! *Arq Bras Cardiol.* 2005;84(3):199-201. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2005000300001>.
- Xavier HT, Izar MC, Faria Neto JR, Assad MH, Rocha VZ, Sposito AC, et al. [V Brazilian Guidelines on Dyslipidemias and Prevention of Atherosclerosis]. *Arq Bras Cardiol.* 2013;101(4 Suppl 1):1-20. doi: 10.5935/abc.2013S010.
- Murabito JM, Evans JC, Nieto K, Larson MG, Levy D, Wilson PW. Prevalence and clinical correlates of peripheral arterial disease in the Framingham Offspring Study. *Am Heart J.* 2002;143(6):961-5. PMID: 12075249.
- Lin JS, Olson CM, Johnson ES, Whitlock EP. The ankle-brachial index for peripheral artery disease screening and cardiovascular disease prediction among asymptomatic adults: a systematic evidence review for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med.* 2013;159(5):333-41. doi: 10.7326/0003-4819-159-5-201309030-00007.
- Dachun Xu, Jue Li, Liling Zou, Yawei Xu, Dayi Hu, Pagoto SL, et al. Sensitivity and specificity of the ankle-brachial index to diagnose peripheral artery disease: a structured review. *Vasc Med.* 2010;15(5):361-9. doi: 10.1177/1358863X10378376.
- Torres AG, Machado EG, Lopes TS, Gentili PC, Vieira AC, Soares LG, et al. Prevalence of ankle-brachial index alterations in patients with asymptomatic peripheral arterial occlusive disease. *Rev Bras Cardiol.* 2012;25(2):87-93. ID: [i]-629911.
- O'Hare AM, Katz R, Shlipak MG, Cushman M, Newman AB. Mortality and cardiovascular risk across the ankle-arm index spectrum: results from the Cardiovascular Health Study. *Circulation.* 2006;113(3):388-93. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.105.570903.
- Zheng ZJ, Sharrett AR, Chambless LE, Rosamond WD, Nieto FJ, Sheps DS, et al. Associations of ankle-brachial index with clinical coronary heart disease, stroke and preclinical carotid and popliteal atherosclerosis: the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study. *Atherosclerosis.* 1997;131(1):115-25. PMID: 9180252.
- Malachias MV, Souza WK, Plavnik FL, Rodrigues CI, Brandão AA, Neves MF, et al; Sociedade Brasileira de Cardiologia. 7ª Diretriz Brasileira de hipertensão arterial. *Arq Bras Cardiol.* 2016;107(3 supl 3):1-83. doi: <http://dx.doi.org/10.5935/abc.20160153>.
- Gomes WJ, Braile DM. SYNTAX Trial: analysis and clinical implications. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2008;23(4):3-5. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-76382008000400002>.
- Tajik P, Oude Rengerink K, Mol BW, Bossuyt PM. SYNTAX score II. *Lancet.* 2013;381(9881):1899. doi: 10.1016/S0140-6736(13)61151-4.
- Farooq V, van Klaveren D, Steyerberg EW, Meliga E, Vergouwe Y, Chieffo A, et al. Anatomical and clinical characteristics to guide decision making between coronary artery bypass surgery and percutaneous coronary intervention for individual patients: development and validation of SYNTAX score II. *Lancet.* 2013;381(9867):639-50. doi: 10.1016/S0140-6736(13)60108-7.
- Sebastianski M, Narasimhan S, Graham MM, Toleva O, Shavadia J, Abualnaja S, et al. Usefulness of the ankle-brachial index to predict high coronary SYNTAX scores, myocardium at risk, and incomplete coronary revascularization. *Am J Cardiol.* 2014;114(11):1745-9. doi: 10.1016/j.amjcard.2014.09.010.
- Parissis H. Is the Syntax score II and its principles behind it applicable to the entire spectrum of the real world practice? *Int J Cardiol.* 2016 Jul 1;214:13-5. doi: 10.1016/j.ijcard.2016.03.159.
- Kumar CN, Subba Reddy YV, Adi Kesava Naidu O, Srinivas R. Role of ankle brachial index (ABI) diabetes hypertension and waist hip ratio as a predictor of severity of coronary artery disease by SYNTAX score. *Indian Heart J.* 2014;66(Suppl 2):S30. doi: 10.1016/j.ijh.2014.10.084.

Vinculação Acadêmica

Este artigo é parte de dissertação de Mestrado de Andrea Mabilde Petracco pela Faculdade de Medicina da PUCRS.

Aprovação Ética e consentimento informado

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) sob o número de protocolo 1.316.041. Todos os procedimentos envolvidos nesse estudo estão de acordo com a Declaração de Helsinki de 1975, atualizada em 2013. O consentimento informado foi obtido de todos os participantes incluídos no estudo.

16. Serruys PW, Morice MC, Kappetein AP, Colombo A, Holmes DR, et al; SYNTAX Investigators. Percutaneous coronary intervention versus coronary-artery bypass grafting for severe coronary artery disease. *N Engl J Med*. 2009;360(10):961-72. doi: 10.1056/NEJMoa0804626. Erratum in: *N Engl J Med*. 2013;368(6):584.
17. Benyakorn T, Kuanprasert S, Rekasem K. A correlation study between ankle brachial pressure index and the severity of coronary artery disease. *Int J Low Extrem Wounds*. 2012;11(2):120-3. doi: 10.1177/1534734612446966.
18. Korkmaz L, Adar A, Erkan H, Ağaç MT, Acar Z, Kurt IH, et al. Ankle-brachial index and coronary artery lesion complexity in patients with acute coronary syndromes. *Angiology*. 2012;63(7):495-9. doi: 10.1177/0003319711429561.
19. Chen CC, Hung KC, Hsieh IC, Wen MS. Association between peripheral vascular disease indexes and the numbers of vessels obstructed in patients with coronary artery disease. *Am J Med Sci*. 2012;343(1):52-5. doi: 10.1097/MAJ.0b013e31821fec80.
20. Aykan AÇ, Hatem E, Karabay CY, Gül İ, Gökdeniz T, Kalaycıoğlu E, et al. Complexity of lower extremity peripheral artery disease reflects the complexity of coronary artery disease. *Vascular*. 2015;23(4):366-73. doi: 10.1177/1708538114550738.
21. Tripathi VD, Sharma RK, Kuila M, Saha A. Correlation in between coronary artery disease severity and peripheral artery disease. *Indian Heart J*. 2015;67(Suppl 1):S45. doi: 10.1016/j.ijh.2015.10.109.
22. Al-Thani HA, El-Menyar A, Zubaid M, Rashed WA, Ridha M, Almahmeed W, et al. Peripheral arterial disease in patients presenting with acute coronary syndrome in six middle eastern countries. *Int J Vasc Med*. 2011;2011:815902. doi: 10.1155/2011/815902.
23. Makdisse M, Nascimento Neto R, Chagas AC, Brasil D, Borges JL, Oliveira A, et al. Cross-cultural adaptation and validation of the Brazilian Portuguese version of the Edinburgh Claudication Questionnaire. *Arq Bras Cardiol*. 2007;88(5):501-6. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2007000500001>.
24. Makdisse M, Pereira Ada C, Brasil Dde P, Borges JL, Machado-Coelho GL, Krieger JE, et al. Prevalence and risk factors associated with peripheral arterial disease in the Hearts of Brazil Project. *Arq Bras Cardiol*. 2008;91(6):370-82. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2008001800008>.
25. Sabetotti M, Sarmento-Leite R, Quadros AS. Índice tornozelo-braquial como preditor de doença coronariana significativa em pacientes submetidos à angiografia coronária. *Rev Bras Cardiol Invasiva*. 2014;22(4):359-63. doi: 10.1590/0104-1843000000060.
26. Ueki Y, Miura T, Miyashita Y, Shimada K, Kobayashi H, Kobayashi M, et al. Adding ankle-brachial index to SYNTAX score improves prediction of clinical outcome in patients undergoing percutaneous coronary intervention. *EuroIntervention*. 2015 May 15. Abstracts EuroPCR 2015. [Access in 2017 Jan 10]. Available from: <https://www.pcronline.com/eurointervention/abstractsEuroPCR2015/abstracts-euroPCR-2015/POS203/adding-index-to-syntax-score>.
27. Morillas P, Quiles J, Cordero A, Guindo J, Soria F, Mazón P, et al; Prevalence of Peripheral Arterial Disease in Patients With Acute Coronary Syndrome (PAMISCA) Investigators. Impact of clinical and subclinical peripheral arterial disease in mid-term prognosis of patients with acute coronary syndrome. *Am J Cardiol*. 2009;104(11):1494-8. doi: 10.1016/j.amjcard.2009.07.014.
28. Pereira C, Miname M, Makdisse M, Kalil Filho R, Santos RD. Association of peripheral arterial and cardiovascular diseases in familial hypercholesterolemia. *Arq Bras Cardiol*. 2014;103(2):118-23. doi: <http://dx.doi.org/10.5935/abc.20140097>.
29. Franzone A, Piccolo R, Gargiulo G, Ariotti S, Marino M, Santucci A, et al. Prolonged vs short duration of dual antiplatelet therapy after percutaneous coronary intervention in patients with or without peripheral arterial disease: a subgroup analysis of the PRODIGY randomized clinical trial. *JAMA Cardiol*. 2016;1(7):795-803. doi: 10.1001/jamacardio.2016.2811.

