

Escore de Cálcio Coronariano na estratificação do risco cardiovascular: uma revisão de literatura

Coronary calcium score in cardiovascular risk stratification: a literature review

DOI:10.34119/bjhrv6n4-321

Recebimento dos originais: 21/07/2023

Aceitação para publicação: 21/08/2023

Alyne Alves Medeiros

Residente em Clínica Médica

Instituição: Universidade Federal do Amazonas, Hospital das Clínicas de Goiás

Endereço: Av. T4, Nº 550, Setor Bueno, CEP: 74230-030

E-mail: alynemedeiros59@gmail.com

Lethícia Ribeiro de Jesus

Residente em Clínica Médica

Instituição: Universidade Federal de Jataí, Hospital Estadual Dr. Alberto Rassi

Endereço: Rua 10 A, Nº 84, Setor Aeroporto, Goiânia - GO

E-mail: lethiciarbj@gmail.com

Raphael Helvécio Carvalho de Oliveira Diniz

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Evangélica de Goiás (UNIEVANGÉLICA)

Endereço: Setor Bela Vista, Rua S1, Qd-S03, Lt-16, Nº 497, Goiânia – GO, CEP: 74823-420

E-mail: raphael.helvecio@gmail.com

Bhettina Vieira Lopes

Residente em Clínica Médica

Instituição: Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC – GOIÁS), Hospital Estadual Dr. Alberto Rassi

Endereço: Avenida Milão, Edifício Turquesa, 602-4, CEP: 74367-635

E-mail: bhettina_012@hotmail.com

Tânita Monteiro e Silva

Residente em Clínica Médica

Instituição: Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC – GOIÁS), Hospital das Clínicas de Goiânia (HCG)

Endereço: Rua 15, Nº 85, CEP: 74810-080

E-mail: monteirotanita@gmail.com

Raphael Machado Carneiro

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Evangélica de Goiás (UNIEVANGÉLICA)

Endereço: Setor Bueno, Rua T-51, Nº 964, Goiânia – GO, CEP: 74215-210

E-mail: raphacarneiro99@gmail.com

Heloísa Carvalho Fernandes

Residente em Clínica Médica

Instituição: UNAERP/Hospital das Clínicas de Goiânia

Endereço: Rua 1129, Nº 155, Quadra 233, Lote 1/2-21/22, Setor Marista, Goiânia – GO,
CEP: 74175-140

E-mail: heloisacfernandes14@gmail.com

Italo Santiago dos Santos

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Federal de Goiás

Endereço: Rua 225, 619, Edifício Guaçuí, Setor Leste Universitário, Goiânia - GO,
CEP: 74610-090

E-mail: italosantiago@discente.ufg.br

RESUMO

INTRODUÇÃO: O Escore de Cálcio Coronariano tem sido amplamente utilizado para estratificação de risco cardiovascular em pacientes assintomáticos. Sua utilização favorece decisões a respeito de medidas preventivas. **OBJETIVO:** Avaliar as aplicações do Escore Coronariano de Cálcio e sua relação com a estratificação de risco cardiovascular. **MÉTODOS:** Trata-se de uma revisão integrativa na base de dados PUBMED utilizando os descritores “Calcium score coronary AND cardiovascular risk AND stratification” para artigos publicados em 2018 e 2023. **RESULTADOS:** dos 127 artigos encontrados, 9 contemplavam o tema. A utilização do Escore de Cálcio Coronariano tem ocorrido em diversas situações se correlacionando o risco cardiovascular com outros fatores de risco, como em fumantes, pacientes com histórico de acidente vascular encefálico, hipertensos e aqueles com dor torácica. Pacientes com escore 0 possuem risco 1,4 vezes menor de apresentar algum tipo de evento cardiovascular em comparação aqueles maiores que 1. **CONCLUSÃO:** o uso do escore deve ser estimulado, assim como as correlações entre os valores e outros fatores de risco para eventos cardiovasculares.

Palavras-chave: escore de cálcio coronariano, risco cardiovascular, estratificação.

ABSTRACT

INTRODUCTION: The Coronary Calcium Score has been widely used for cardiovascular risk stratification in asymptomatic patients. Its use favors decisions regarding preventive measures. **OBJECTIVE:** To evaluate the applications of the Coronary Calcium Score and its relationship with cardiovascular risk stratification. **METHODS:** This is an integrative review in the PUBMED database using the descriptors “Calcium score coronary AND cardiovascular risk AND stratification” for articles published in 2018 and 2023. **RESULTS:** of the 127 articles found, 9 covered the topic. The use of the Coronary Calcium Score has occurred in several situations, correlating cardiovascular risk with other risk factors, such as in smokers, patients with a history of stroke, hypertensive patients and those with chest pain. Patients with a score of 0 have a 1.4 times lower risk of having some type of cardiovascular event compared to those greater than 1. **CONCLUSION:** the use of the score should be encouraged, as well as the correlations between the values and other risk factors for cardiovascular events .

Keywords: coronary calcium score, cardiovascular risk, stratification.

1 INTRODUÇÃO

A Doença Arterial Coronariana é causa de altos índices de morbidade e mortalidade em todo mundo. Entre a clínica apresentada, a angina crônica apresenta-se com frequência, podendo os indivíduos apresentarem também infarto agudo do miocárdio e até mesmo morte súbita. A detecção precoce desse cenário favorece o prognóstico, sendo a medida do Cálcio da Artéria Coronária um excelente marcador para processos ateroscleróticos e que favorece a estratificação do risco cardiovascular em relação a essa doença e outros acometimentos clínicos (CHUA; BLANKSTEIN; KO, 2020).

A calcificação da artéria coronariana se dá por estabilização de placas ateroscleróticas, sendo a presença no cálcio nessa localização um preditor de gravidade e previsão de eventos cardiovasculares (SUZUKI et al., 2022).

O escore de cálcio da artéria coronária (CAC) é um excelente marcador de risco cardiovascular, se apresentando como fator prognóstico em pacientes assintomáticos, sendo uma contribuição a mais para a análise de outros fatores clínicos de risco. O CAC pode ser usado para estratificação independentemente da etnia, sexo e fatores de risco diversos, fazendo previsões sobre eventos cardiovasculares e identificando pacientes de alto risco em relação à doença coronariana (ADELHOEFER et al.; MATOS et al.; 2020; 2021).

As diretrizes que abordam o uso do CAC na estratificação de fatores de risco baseiam-se, principalmente, na possibilidade do uso desses dados para definição de terapias de prevenção. Uma dessas terapias é a estatina, que é aplicada como prevenção primária de infarto agudo do miocárdio principalmente quando o escore é maior que zero, com destaque a pacientes com 55 anos ou mais. Em caso de identificação por meio do CAC de menor risco de episódios cardiovasculares, esse medicamento pode ser suspenso ou sua introdução repensada (SANDOVAL et al.; HUANG et al. 2020; 2021).

A aplicabilidade do escore de cálcio envolve a realização de uma tomografia computadorizada (TC) do coração sem o uso de contraste, não oferecendo, assim, a estenose do lúmen, sendo esse exame indicado principalmente para pacientes assintomáticos. Em caso de pacientes com sintomas é indicada a angiotomografia com uso de contraste com o objetivo de quantificar a obstrução (CHUA; BLANKSTEIN; KO, 2020).

2 OBJETIVOS

Identificar as aplicabilidades e benefícios do uso do Escore de Cálcio Coronariano no estabelecimento de medidas de prevenção para eventos cardiovasculares diversos, bem como discutir a estratificação do risco cardiovascular permitida pelo score.

3 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura realizada por meio do levantamento de artigos científicos obtidos a partir de pesquisa eletrônica na base de dados PUBMED.

A seleção dos descritores foi realizada a partir dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), e realizado o cruzamento dos descritores controlados utilizando operadores booleanos de acordo a intenção de resultados dos artigos: “Calcium score coronary AND cardiovascular risk AND stratification”. Foram critérios de inclusão: artigos científicos que abordassem os usos do escore de cálcio coronariano para diversos cenários de estratificação de risco cardiovascular, publicados no período de 2018 e 2023 em bases de dados eletrônicos de acesso público, disponíveis online no formato de texto completo, escritos em português, inglês e espanhol. Foram excluídos artigos duplicados, dissertações, teses, artigos debates editoriais e artigos incompletos. Os títulos e os resumos de todos os artigos foram identificados e revisados na busca eletrônica para inclusão ou exclusão do produto no estudo. Foi realizada análise descritiva, com levantamento das informações que contemplavam o tema e que fossem relacionadas às variáveis.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na pesquisa identificou-se 127 artigos de acordo com os descritores da busca. Após a leitura de títulos, resumos e palavras chaves e aplicação dos critérios de inclusão foram selecionados 9 artigos que contemplavam o tema.

A interpretação do escore de cálcio é baseada na análise quantitativa do valor de pontuação do cálcio sendo influenciado por etnia, sexo e idade. A pontuação 0 representa risco muito baixo de evento cardiovascular, de 1 – 100 apresenta-se baixo risco; de 101 – 400 risco moderado; 101 – 400 e > percentil 75 risco moderado a alto e >400 alto risco (CHUA; BLANKSTEIN; KO, 2020).

O uso do CAC possui diversas aplicabilidades quando faz relação entre fatores de risco prévios. O estudo de coorte realizado por Leigh *et al.* (2018) utilizou o CAC para avaliar o risco cardiovascular em fumantes, principalmente aqueles elegíveis para rastreamento de câncer de pulmão. De modo geral a adição da CAC nesse estudo melhorou a predição de eventos cardiovasculares identificando grupos de fumantes de alto risco e aqueles com elegibilidade para uso de estatinas.

Outro estudo realizado por Negrão *et al.* (2020) utilizou da CAC para estratificação do risco de doença arterial coronariana (DAC) em pacientes com acidente vascular encefálico (AVE) aterosclerótico e não aterosclerótico. A prevalência de AVE e DAC é estimada, para

ambas, de 70%, sendo que a relação entre elas pode ser explicada pela semelhança entre suas fisiopatologias e risco aterosclerótico relacionado a hipertensão, tabagismo e dislipidemia. Nesse estudo o risco apresentado pela DAC foi semelhante entre grupos AVE aterosclerótico e não aterosclerótico e a idade maior ou igual a 60 anos esteve associada a CAC maior ou igual a 100. Apesar dos resultados terem sido diferentes do esperado pelo Negrão *et al.* (2020) a utilização do escore permitiu realizar a associação entre eventos cardiovasculares e seus fatores de risco.

Huang *et al.* (2021) testou o desempenho do CAC em um ambulatório de dor torácica para estratificar o risco desses pacientes. No uso do escore, o valor de CAC maior ou igual a 1 teve sensibilidade 93,8%, especificidade de 54,9% e valor preditivo negativo de 98,1. Esses valores mostraram que o uso do escore pode ser comparado a outros modelos de teste funcionais cardíacos usados na investigação de dor torácica. Nesse estudo de coorte, a maioria dos eventos cardíacos ocorreu em pacientes com $CAC > 0$.

Na coorte de Uddin *et al.* (2019) que utilizou a CAC para estratificação em pacientes com hipertensão mostrou-se que quanto mais se aumentava o escore de CAC maior era a taxa de mortalidade por doenças cardiovasculares, possibilitando no estudo a estratificação do risco para pessoas com hipertensão. O estudo reforça o uso de CAC para criação de metas de pressão arterial pensando no risco que determinados níveis pressóricos trazem para o surgimento de eventos cardiovasculares.

O CAC é um excelente marcador de risco negativo, uma vez que a ausência de cálcio na realização da TC fornece dados de um bom prognóstico, se apresentando como preditor de risco negativo muito específico. Estudos demonstram que pacientes com CAC de 0 possui risco 1,4 vezes menor de desenvolver algum tipo de evento cardiovascular em comparação com aqueles com CAC de 1 -10. Já pacientes que apresentam CAC maior ou igual a 1000, o outro extremo do escore, possuem taxas de mortalidade elevadas para diversas causas como doença cardiovascular, câncer e doença coronariana (ADELHOEFER *et al.*, 2020).

5 CONCLUSÃO

O escore de CAC é um preditor importante para previsão de eventos cardiovasculares. Sua aplicabilidade ampla, permite que sejam feitas as medidas estatísticas do risco de eventos cardiovasculares em pacientes com diversos espectros e outros fatores de risco, como hipertensos, fumantes ou pacientes que apresentem quadro de dor torácica. A sua utilização representa uma ferramenta útil para uso em clínicas e pronto atendimentos a pacientes com dor torácica, podendo acrescentar aos métodos de diagnóstico e acompanhamento já preconizados

atualmente. O uso do CAC em pacientes assintomáticos favorece a tomada de decisões a respeito de intervenções e devem funcionar como norteador de intervenções que prolonguem a sobrevida. Apesar da já difundida utilização, estudos que realizem relações com outros fatores de risco, bem como melhorias nas calculadoras desses riscos cardiovasculares devem ser constantemente incentivadas, haja vista a possibilidade de ampliação de seus benefícios.

REFERÊNCIAS

- ADELHOEFER, S. et al. Coronary Artery Calcium Scoring: New Insights into Clinical Interpretation—Lessons from the CAC Consortium. **Radiology: Cardiothoracic Imaging**, v. 2, n. 6, p. e200281, 1 dez. 2020. DOI: 10.1148/ryct.2020200281
- CHUA, A.; BLANKSTEIN, R.; KO, B. Coronary artery calcium in primary prevention. **Australian Journal of General Practice**, v. 49, n. 8, p. 464–469, 1 ago. 2020. DOI: 10.31128/AJGP-03-20-5277
- HUANG, W. et al. Performance of the coronary calcium score in an outpatient chest pain clinic and strategies for risk stratification. **Clinical Cardiology**, v. 44, n. 2, p. 267–275, 12 fev. 2021. 10.1002/clc.23539 DOI: 10.1002/clc.23539
- LEIGH, A. et al. Coronary Artery Calcium Scores and Atherosclerotic Cardiovascular Disease Risk Stratification in Smokers. **JACC: Cardiovascular Imaging**, v. 12, n. 5, p. 852–861, maio 2019. DOI: 10.1016/j.jcmg.2017.12.017
- MATOS, D. et al. Coronary artery calcium scoring and cardiovascular risk reclassification in patients undergoing coronary computed tomography angiography. **Revista Portuguesa de Cardiologia**, v. 40, n. 1, p. 25–30, jan. 2021 DOI: 10.1016/j.repc.2020.04.011
- NEGRÃO, E. M. et al. Escore de Cálcio Coronário e Estratificação do Risco de Doença Arterial Coronariana em Pacientes com Acidente Vascular Encefálico Isquêmico Aterosclerótico e não-Aterosclerótico. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 115, n. 6, p. 1144–1151, 14 dez. 2020. DOI: 10.36660/abc.20190616
- SANDOVAL, Y. et al. Atherosclerotic Cardiovascular Disease Risk Stratification Based on Measurements of Troponin and Coronary Artery Calcium. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 76, n. 4, p. 357–370, jul. 2020. DOI: 10.1016/j.jacc.2020.05.057
- SUZUKI, Y. et al. Coronary artery calcium score: Current status of clinical application and how to handle the results. **Journal of Cardiology**, v. 79, n. 5, p. 567–571, maio 2022. DOI: 10.1016/j.jjcc.2021.11.020
- UDDIN, I. et al. The Role of Coronary Artery Calcium for Stratifying Cardiovascular Cardiovascular Risk in Adults with Hypertension: The Coronary Artery Calcium Consortium. **Physiology & behavior**, v. 176, n. 3, p. 139–148, 2017. DOI: 10.1053/j.gastro.2016.08.014.CagY