

Evento: XXVIII Seminário de Iniciação Científica
ODS: 3 - Saúde e Bem-estar

CALCIFICAÇÕES CORONARIANAS: AS COMORBIDADES COMO POTENCIALIZADORAS DAS DOENÇAS ¹

CORONARY CALCIFICATIONS: COMORBIDITIES AS POTENTIATORS OF DISEASES

**Bibiana Natália Porto Maicá², Karen Rafaela Okaseski Scopel³, Mariana Motta Dias da
Silva⁴, Tássia Machado Medeiros⁵, Guilherme Galante Heuser⁶, Eliane Roseli Winkelmann⁷**

¹ Projeto de iniciação científica desenvolvida no Departamento de Ciências da Vida, pelo Grupo de Pesquisa Atenção em Saúde - GPAS

² Graduada de Medicina pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUI. Membro do Grupo de Pesquisa Atenção em Saúde - GPAS. E-mail: bibiana.maica@sou.unijui.edu.br

³ Fisioterapeuta, formada pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUI. Membro do Grupo de Pesquisa Atenção em Saúde - GPAS. E-mail: karen_scopel@hotmail.com

⁴ Estatista, formada pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Membro do Grupo de Pesquisa Atenção em Saúde - GPAS. E-mail: marimotta9@gmail.com

⁵ Biomédica, Mestre em Biologia Molecular e Celular (UFRGS), Doutorando em Medicina e Ciências da Saúde (PUCRS). Membro do Grupo de Pesquisa Atenção em Saúde - GPAS. E-mail: tassiammd@hotmail.com

⁶ Médico Radiologista, Mestre em Atenção Integral a Saúde - UNIJUI/UNICRUZ. Docente do DCVida/UNIJUI; Membro do Grupo de Pesquisa Atenção em Saúde - GPAS. E-mail: guiheuser@hotmail.com

⁷ Fisioterapeuta, Doutora em Ciências Cardiovasculares (UFRGS), Docente do Programa de Mestrado em Atenção Integral a Saúde e DCVida/UNIJUI; Líder do Grupo de Pesquisa Atenção em Saúde - GPAS. E-mail: eliane@unijui.edu.br

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares isquêmicas levam a óbito 17.9 milhões de pessoas por ano, aproximadamente 31% do total de mortes, tornando-se, assim, o líder no ranking mundial de mortalidade segundo a Organização Mundial da Saúde. Nesta linha, as calcificações coronarianas são consideradas importantes preditoras e potencializadoras de eventos cardiovasculares. O processo de calcificação pode ser acentuado por maus hábitos de vida e comorbidades como a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), o Diabetes Mellitus (DM) e as dislipidemias. Outro fator não modificável é a idade, visto que o processo fisiológico do envelhecimento gera um enrijecimento arterial e, conseqüentemente, predispõe desfechos cardiovasculares indesejáveis aos pacientes.

A tomografia computadorizada (TC) com múltiplos detectores consegue detectar de maneira não invasiva e com relevante precisão estas calcificações. Assim, o escore de cálcio é utilizado neste método, o qual facilita a classificação e avaliação do risco cardiovascular, porém é necessária a utilização de um tomógrafo com sincronização cardíaca e softwares específicos. Os altos custos deste recurso implicam na pouca disponibilidade da prática no Brasil. Dessa forma, a TC de tórax não sincronizada ao eletrocardiograma torna-se mais viável e de fácil aplicação para a detecção das calcificações coronarianas e, conseqüentemente, permitindo a avaliação visual das calcificações e sua classificação qualitativa.

A literatura carece de evidências que correlacionam a presença de comorbidades com o desenvolvimento de calcificações em indivíduos assintomáticos para problemas cardíacos. Assim, este estudo objetiva analisar a influência das comorbidades no desenvolvimento de calcificações coronarianas avaliadas por tomografia sem sincronização cardíaca.

Evento: XXVIII Seminário de Iniciação Científica

ODS: 3 - Saúde e Bem-estar

Palavras-chave: Eventos cardiovasculares; Tomografia computadorizada; Hipertensão; Diabetes mellitus; Dislipidemias.

Keywords: Cardiovascular events; Computed tomography; Hypertension; Diabetes mellitus; Dyslipidemias.

METODOLOGIA

Estudo transversal e consecutivo de caráter analítico e descritivo, que faz parte do projeto institucional (Perfil da relação saúde/doença dos indivíduos submetidos à exame por imagem em um serviço hospitalar no interior do Estado do Rio Grande do Sul) aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Unijuí (CAAE: 84431118.2.0000.5350) e desenvolvido de acordo com as orientações das Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos segundo a Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 466/12. Os indivíduos incluídos são pacientes de ambos sexos que realizaram TC de tórax por encaminhamento médico no período de 27 de março a 05 de outubro de 2019. Os indivíduos excluídos são pacientes menores de 18 anos, pacientes que realizaram seus exames para diagnóstico ou controle de cardiopatias, e exames com dificuldades técnicas para avaliação das imagens.

A coleta foi realizada em prontuários no Centro de Diagnóstico por Imagem (CDI) de um Hospital de médio porte da região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, no ano de 2019. As variáveis comorbidades (HAS, DM e dislipidemias) e hábitos de vida diária (sedentarismo e tabagismo) foram coletadas a partir de uma ficha de anamnese auto aplicada com perguntas fechadas. As informações referentes às calcificações coronárias e sua localização foram obtidas a partir da reavaliação das imagens de TC de tórax disponíveis no sistema Picture Archiving and Communication System (PACS) da instituição. A identificação das calcificações coronarianas foi realizada por meio da TC de tórax de baixa dosagem e as imagens foram avaliadas de forma subjetiva por dois médicos radiologistas, classificando-as em ausente, leve, moderada ou grave conforme Chiles et al. Os resultados discordantes foram reavaliados para obtenção de um consenso entre os dois radiologistas.

Os dados foram registrados no Microsoft Office Excel 2010 e as análises estatísticas pelo software R Studio (versão 3.4.4). Para análise da estatística descritiva foi utilizada a frequência relativa e absoluta, medidas de tendência central e de dispersão. Nas estatísticas analíticas das variáveis qualitativas utilizou-se o teste do Qui-quadrado para testar a hipótese de dependência entre as variáveis e, também, para verificar a aderência entre as mesmas considerando estatisticamente significativo $p \leq 0,05$. A concordância interexaminadores foi estimada usando o Cohen's Kappa. O Odds ratio foi utilizado para estimar a razão de chance de presença de calcificação em relação as suas variáveis predisponentes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliados 397 exames, sendo em sua maioria mulheres ($n=207$), com idade média de $61,88 \pm 16,26$. Referente aos seus hábitos de vida diário, 274 (69,02%) eram sedentários e 140 (35,26%) tabagistas. Quanto à análise das calcificações, obteve-se uma concordância interexaminadores substancial ($=0,77$). Do total de pacientes avaliados, 176 indivíduos apresentaram calcificações coronarianas, sendo em sua maioria classificados como leve ($n=95$) por ambos os

Evento: XXVIII Seminário de Iniciação Científica
ODS: 3 - Saúde e Bem-estar

avaliadores.

Em suma, a HAS (46,85%) é a comorbidade mais prevalente, seguida das dislipidemias (24,43%) e DM (12,10%). Todas as comorbidades mostram relação significativa com o desenvolvimento de calcificações coronarianas e razão de chance superior a 1,9 em relação a indivíduos sem comorbidades (tabela 1).

Tabela 1. Relação da presença de calcificações coronarianas com as comorbidades apresentadas

Variáveis	p-valor*	ODDS [†]	IC (95%)
HAS	<0,001	3,45	(0,19 - 0,45)
Dislipidemias	<0,001	2,65	(0,23 - 0,62)
DM	0,04	1,93	(0,27 - 1,00)

Os resultados obtidos neste estudo possuem relação aos resultados relatados pela pesquisa de Chiles et al, no qual dentre 171 pacientes que morreram por doenças coronarianas, a maioria, 64 indivíduos, apresentaram calcificação coronariana classificada em leve pelo método utilizado, e dentre 295 pacientes que não morreram por doenças coronarianas, 120 indivíduos possuíam calcificação coronariana leve, contemplando a maioria dos envolvidos. Os pacientes do estudo que tiveram como causa da morte a doença coronariana eram mais velhos, fumantes, do sexo masculino e diagnosticados previamente com HAS e DM, do que os pacientes do grupo controle.

Além disso, o estudo de Erin M. Taylor et al, publicado no Journal of Hand Surgery, no qual 155 pacientes com calcificações arteriais periféricas foram avaliados com doença arterial coronariana (DAC), dentre eles 143 apresentaram HAS, 140 dislipidemias e 67 DM. O valor de p mostrou relação significativa entre essas comorbidades e o desenvolvimento de DAC, evidenciando a relação das calcificações com as comorbidades e a conseguinte DAC.

O estudo realizado por Bruscato et al da Universidade Federal do Rio Grande do Sul aborda resultados similares a este estudo, porém o grupo de participantes abrange 150 homens entre 50 e 70, dentre eles 89 apresentaram calcificação arterial coronariana, o valor de p foi significativo para a relação de HAS, dislipidemias e DM com as calcificações coronarianas, além de outros fatores como histórico familiar de doença arterial coronariana.

Por fim, Arad et al também confirma que as calcificações coronárias estão relacionadas com as comorbidades HAS, dislipidemias e DM. No seu estudo, o escore de cálcio coronário foi expressivamente previsto pela idade, sexo masculino, histórico de DAC, além de ser associado com o colesterol LDL e hipertensão (p com valor significativo). Já o DM teve o valor de p não significativo, apesar de possuir a associação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível afirmar que há uma influência significativa da presença das comorbidades, HAS, DM e dislipidemias com as calcificações coronarianas, preditoras de evento isquêmico agudo.

Evento: XXVIII Seminário de Iniciação Científica

ODS: 3 - Saúde e Bem-estar

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAD, Yadon; GOODMAN, Kenneth J.; ROTH, Marguerite; NEWSTEIN, David; GUERCI, Alan D. Coronary Calcification, Coronary Disease Risk Factors, C-Reactive Protein, and Atherosclerotic Cardiovascular Disease Events. **Journal Of The American College Of Cardiology**, [S.L.], v. 46, n. 1, p. 158-165, jul. 2005. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2005.02.088>.

BRUSCATO, Neide Maria; MORIGUCHI, Emilio Hideyuki; DA LUZ, Protásio Lemos. Calcificação coronária e sua associação com fatores de risco cardiovascular e hábitos dietéticos em homens assintomáticos vivendo em comunidade. **Universidade Federal Do Rio Grande do Sul (UFRGS)**. 2016. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/157678>. Acessado em: 05 jul. 2020.

CHILES, Caroline; DUAN, Fenghai; GLADISH, Gregory W.; RAVENEL, James G.; BAGINSKI, Scott G.; SNYDER, Bradley S.; DEMELLO, Sarah; DESJARDINS, Stephanie S.; MUNDEN, Reginald F.. Association of Coronary Artery Calcification and Mortality in the National Lung Screening Trial: a comparison of three scoring methods. **Radiology**, [S.L.], v. 276, n. 1, p. 82-90, jul. 2015. Radiological Society of North America (RSNA). <http://dx.doi.org/10.1148/radiol.15142062>.

GALLO, Antonio; GIRAL, Philippe; CARRIÉ, Alain; CARREAU, Valérie; BÉLIARD, Sophie; BITTAR, Randa; MARANGHI, Marianna; ARCA, Marcello; CLUZEL, Philippe; REDHEUIL, Alban. Early coronary calcifications are related to cholesterol burden in heterozygous familial hypercholesterolemia. **Journal Of Clinical Lipidology**, [S.L.], v. 11, n. 3, p. 704-711.2, maio 2017. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacl.2017.03.016>.

ORGANIZATION, World Health. Top 10 causes of death: global health observatory data. **Global Health Observatory data**. 2016. Disponível em: https://www.who.int/gho/mortality_burden_disease/causes_death/top_10/en/. Acesso em: 05 jul. 2020.

OSAWA, Kazuhiro; NAKANISHI, Rine; BUDOFF, Matthew. Coronary Artery Calcification. **Global Heart**, [S.L.], v. 11, n. 3, p. 287, 1 set. 2016. Ubiquity Press, Ltd.. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gheart.2016.08.001>.

PELANDRÉ, Gustavo Lemos; SANCHES, Nathália Martins Pereira; NACIF, Marcelo Souto; MARCHIORI, Edson. Detection of coronary artery calcification with nontriggered computed tomography of the chest. **Radiologia Brasileira**, [S.L.], v. 51, n. 1, p. 8-12, fev. 2018. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0100-3984.2016.0181>.

PSALTOPOULOU, Theodora; HATZIS, George; PAPAGEORGIOU, Nikolaos; ANDROULAKIS, Emmanuel; BRIASOULIS, Alexandros; TOUSOULIS, Dimitris. Socioeconomic status and risk factors for cardiovascular disease: impact of dietary mediators. **Hellenic Journal Of Cardiology**, [S.L.], v. 58, n. 1, p. 32-42, jan. 2017. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.hjc.2017.01.022>.

TAYLOR, Erin M.; WU, Winona W.; RUAN, Qing; HALL, Erin C.; GILADI, Aviram M.; IORIO, Matthew L. Coronary Artery Disease Association With Arterial Calcifications on Routine Hand Radiographs. **The Journal Of Hand Surgery**, [S.L.], v. 44, n. 12, p. 1060-1065, dez. 2019. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhsa.2019.10.004>.

Evento: XXVIII Seminário de Iniciação Científica

ODS: 3 - Saúde e Bem-estar

YEBOAH, Joseph; MCCLELLAND, Robyn L.; POLONSKY, Tamar S.; BURKE, Gregory L.; SIBLEY, Christopher T.; O'LEARY, Daniel; CARR, Jeffery J.; GOFF, David C.; GREENLAND, Philip; HERRINGTON, David M.. Comparison of Novel Risk Markers for Improvement in Cardiovascular Risk Assessment in Intermediate-Risk Individuals. *Jama*, [S.L.], v. 308, n. 8, p. 788, 22 ago. 2012. **American Medical Association (AMA)**. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2012.9624>.

Parecer CEUA: 23205.004977/2015-90

Parecer CEUA: CAAE: 84431118.2.0000.5350