

Intervenção Coronária Percutânea em Pacientes Nonagenários

Wilson Albino Pimentel Filho^{1,2}, Caio Augusto Carvalho¹, Marcelo de Pelegrini¹, Wellington Borges Custódio¹, Edson Ademir Bocchi², Milton Macedo Soares Neto², Jorge Roberto Büchler¹, Soessel Figueredo de Assis¹, Egas Armelin¹

RESUMO

Introdução: Os idosos representam significativa parcela da população em nosso País e a população com idade ≥ 90 anos triplicou nas últimas três décadas. Este estudo retrospectivo teve como objetivo analisar os resultados da intervenção percutânea em pacientes nonagenários. **Método:** No total, foram avaliados, retrospectivamente, 31 pacientes nonagenários (G1), submetidos a tratamento coronário percutâneo, tratados entre janeiro de 1995 e janeiro de 2009. Esses pacientes foram comparados a outros 6.222 pacientes com idade < 80 anos (G2), tratados nesse mesmo período. Foram avaliadas as características clínicas, angiográficas e do procedimento, assim como os eventos cardíacos adversos maiores (ECAM) iniciais e tardios (óbito, acidente vascular cerebral, infarto do miocárdio, isquemia recorrente). **Resultados:** Os pacientes nonagenários apresentaram maior prevalência de diabetes, angina instável, comorbidades crônicas, doença coronária triarterial e fração de ejeção do ventrículo esquerdo $< 50\%$. O sucesso do procedimento diferiu entre os dois grupos (87% vs. 95,1%; $P = 0,049$), assim como a incidência hospitalar de óbito (6,4% vs. 0,3%; $P = 0,022$) e de infarto agudo do miocárdio (6,4% vs. 3,6%; $P = 0,035$). Na evolução tardia, ocorreram diferenças significativas na sobrevivência livre de ECAM (68% vs. 91%; $P < 0,001$). Fração de ejeção do ventrículo esquerdo $< 50\%$ (RR 1,08, IC 0,39-2,99; $P = 0,022$), mais de dois vasos coronários com lesão $\geq 50\%$ (RR 1,82, IC 1,04-3,19; $P = 0,011$), lesão do tronco de coronária esquerda (RR 2,98, IC 0,97-9,17; $P = 0,001$), presença de angina instável (RR 2,48, IC 0,97-9,17; $P = 0,0013$) e presença de diabetes (RR 2,35, IC 1,21-4,55; $P = 0,0015$) foram as variáveis preditoras de ECAM. **Conclusão:** Os pacientes nonagenários demonstraram maior incidência de eventos cardiovasculares comparativamente aos pacientes mais jovens. No entanto, quando a técnica é factível e o paciente se encontra em condições

ABSTRACT

Percutaneous Coronary Intervention in Ninety-Year-Old Patients

Background: Elderly people represent a significant part of the Brazilian population and the population ≥ 90 years has tripled in the past three decades. This retrospective study was aimed at analyzing the results of percutaneous coronary intervention in ninety-year-old patients. **Method:** Overall, 31 ninety-year-old patients (G1) undergoing percutaneous coronary treatment from January 1995 to January 2009 were retrospectively evaluated. These patients were compared to 6,222 patients < 80 years of age (G2), treated within the same period. Clinical, angiographic and procedure characteristics were assessed as well as early and late major adverse cardiovascular events (MACE) (death, stroke, myocardial infarction, recurrent ischemia). **Results:** Ninety-year-old patients had a greater prevalence of diabetes, unstable angina, chronic comorbidities, three vessel coronary disease and left ventricular ejection fraction $< 50\%$. Procedure success was different between both groups (87% vs. 95.1%; $P = 0.049$), as well as the incidence of in-hospital death (6.4% vs. 0.3%; $P = 0.022$) and acute myocardial infarction (6.4% vs. 3.6%; $P = 0.035$). In the late follow-up, there were significant differences in survival free from MACE (68% vs. 91%; $P < 0.001$). Left ventricular ejection fraction $< 50\%$ (RR 1.08, IC 0.39-2.99; $P = 0.022$), ≥ 2 vessel disease (RR 1.82, IC 1.04-3.19; $P = 0.011$), left main coronary artery lesion (RR 2.98, IC 0.97-9.17; $P = 0.001$), presence of unstable angina (RR 2.48, IC 0.97-9.17; $P = 0.0013$) and diabetes (RR 2.35, IC 1.21-4.55; $P = 0.0015$) were MACE predicting variables. **Conclusion:** Ninety-year-old patients had a higher incidence of cardiovascular events than younger patients. However, when the technique is feasible and patients have good clinical condition, percutaneous coronary

¹ Hospital Beneficência Portuguesa de São Paulo (Unidade Hospital São Joaquim/Unidade Hospital São José) – São Paulo, SP, Brasil.

² Hospital Evangélico Samaritano de Campinas – Campinas, SP, Brasil.

Correspondência: Wilson Albino Pimentel Filho. Rua Inhambu, 917 – ap. 91 – Moema – São Paulo, SP, Brasil – CEP 04520-013

E-mail: wilpm@uol.com.br

Recebido em: 24/11/2009 • Aceito em: 28/2/2010

clínicas satisfatórias, a intervenção percutânea pode ser empregada com efetividade e aceitável margem de segurança.

DESCRITORES: Idoso de 80 anos ou mais. Doença das coronárias. Angioplastia transluminal percutânea coronária.

No Brasil, a distribuição da idade da população tem se modificado nas últimas três décadas, com incremento significativo na proporção de pessoas idosas. O número daqueles com idade muito avançada, ou seja, os nonagenários, praticamente triplicou nas últimas três décadas.¹ Como a doença coronária aumenta sua incidência na população mais idosa, espera-se que o número de procedimentos percutâneos também aumente.²

Apesar da experiência satisfatória da intervenção coronária percutânea nos pacientes octogenários,^{3,4} nos nonagenários ainda discutem-se as indicações de procedimentos mais invasivos, como a cirurgia de revascularização e também a intervenção coronária percutânea.⁵⁻⁷ Por outro lado, não há grande quantidade de publicações de intervenção coronária percutânea em nonagenários, portanto a limitação de conclusões científicas mais definitivas torna suas indicações controversas. Assim sendo, neste nosso manuscrito tentaremos não somente mostrar nossos resultados como discutir, ao lado dos dados obtidos da literatura, as indicações da intervenção coronária percutânea nesse subgrupo de pacientes.

MÉTODO

Este é um estudo de coorte histórica e com participação de pacientes tratados nos Hospitais São Joaquim e São José da Real e Benemérita Sociedade Portuguesa de Beneficência de São Paulo (SP) e no Hospital Evangélico Samaritano de Campinas (SP). Avaliamos retrospectivamente 31 pacientes nonagenários submetidos a intervenção coronária percutânea entre janeiro de 1995 e janeiro de 2009 (G1), que foram comparados a 6.222 pacientes com idade inferior a 80 anos tratados no mesmo período (G2). As análises das angiografias coronárias foram realizadas por dois cardiologistas intervencionistas experientes.

O único critério de exclusão, nessa análise, foi o infarto agudo do miocárdio tratado com angioplastia coronária primária. Os aspectos demográficos clínicos e anatômicos estão apresentados na Tabela 1.

Com a finalidade de analisar o estado clínico geral dos pacientes nonagenários, foi utilizado o índice de Katz modificado, que avalia a independência nas atividades de vida diária.⁸ Esse índice indica a aptidão do paciente idoso de levar uma vida autônoma dentro da sociedade onde vive e abrange a capacidade para preparar refeições, efetuar compras, usar transporte,

intervention may be effectively used with an acceptable safety margin.

KEY-WORDS: Aged, 80 and over. Coronary disease. Angioplasty, transluminal, percutaneous coronary.

cuidar da casa, servir-se de telefone, dirigir as próprias finanças, e adquirir e tomar seus remédios (Tabela 2).

As intervenções coronárias percutâneas com implante de stents, convencionais ou farmacológicos, foram realizadas de acordo com as diretrizes atuais e a estratégia final do procedimento foi deixada a critério do operador. O protocolo antitrombótico consistiu na administração de ácido acetilsalicílico e clopidogrel. Após a intervenção, a terapia com ácido acetilsalicílico era mantida indefinidamente, na dose de 100-200 mg/dia, e o clopidogrel, na dose de 75 mg/dia, era mantido por um mês (stent convencional) ou de seis meses a dois anos (stent farmacológico).

Contato com o paciente ou seu cardiologista foi realizado com a finalidade de coletar informações a respeito dos eventos cardíacos adversos maiores que ocorreram após a alta hospitalar.

As variáveis categóricas estão descritas como frequências e porcentagens e comparadas pelo teste de qui-quadrado ou exato de Fisher, quando apropriado. As variáveis contínuas estão descritas como média e desvio padrão e comparadas pelo teste *t* de Student. A sobrevida livre de eventos cardíacos adversos maiores foi estimada pela curva de Kaplan-Meier. Os preditores de eventos cardíacos adversos maiores foram avaliados pelo modelo de riscos proporcionais de Cox. Em todos os testes, o valor de $P < 0,05$ foi considerado significativo.

RESULTADOS

Os pacientes nonagenários apresentavam maior prevalência de diabetes ($P = 0,025$), angina instável ($P = 0,033$), comorbidades crônicas ($P = 0,029$), doença coronária triarterial ($P = 0,022$) e fração de ejeção do ventrículo esquerdo $< 50\%$ ($P = 0,0031$). As principais comorbidades dos nonagenários foram: doença obstrutiva pulmonar crônica em 10 pacientes, insuficiência renal incipiente em 9 pacientes, câncer sob controle clínico em 6 pacientes e doença de Parkinson em 4 pacientes.

Na avaliação do grupo de nonagenários pelo índice de Katz, 2 pacientes tinham pontuação 0, 20 pacientes tinham valor de 1 e os demais 9 pacientes tinham escore de 2. Na Figura 1 apresentamos uma paciente nonagenária de alta complexidade e na Figura 2 apresentamos outro paciente, também nonagenário, de média complexidade.

TABELA 1
Principais aspectos clínicos e anatômicos dos pacientes

Dados demográficos	G1 (n = 31)	G2 (n = 6.222)	P
Idade, anos	90-99 (94 ± 2)	32-79 (66 ± 21)	NA
Sexo masculino, %	58	51,7	0,45
Tabagismo nos últimos dois anos, %	16,1	30,5	0,043
Diabetes, %	54,8	24,1	0,025
Hipertensão arterial sistêmica, %	51,6	40,1	0,55
Dislipidemia, %	54,8	51,7	0,67
Comorbidades, %	64,5	13	0,029
Infarto do miocárdio prévio, %	51,6	25,7	0,022
CRM prévia, %	9,6	8	0,79
AVC prévio, %	32,2	14,4	0,021
Angina instável, %	57,7	30,5	0,033
Doença coronária triarterial, %	67,7	40,1	0,038
Lesão de tronco de coronária esquerda, %	9,6	0,3	0,0036
Fração de ejeção < 50%, %	61,2	25,7	0,0031

AVC = acidente vascular cerebral; CRM = cirurgia de revascularização miocárdica; n = número de pacientes; NA = não se aplica.

TABELA 2
Índice de Katz modificado ou índice da independência das atividades de vida diária

Índice de AVDs (Katz)	Classificação
0	Independente nas seis funções (banhar-se, vestir-se, alimentação, ir ao banheiro, transferência e continência)
1	Independente em cinco funções e dependente em uma função
2	Independente em quatro funções e dependente em duas funções
3	Independente em três funções e dependente em três funções
4	Independente em duas funções e dependente em quatro funções
5	Independente em uma função e dependente em cinco funções
6	Dependente em todas as funções

AVDs = atividades de vida diária.

Foi implantado $1,6 \pm 1,3$ stent por paciente no G1, sendo 78,8% desses stents convencionais e 21,2% farmacológicos. No G2, foram implantados $2,1 \pm 1,9$ stents por paciente, sendo 58% convencionais e 42% farmacológicos. Revascularização completa foi obtida em 71% dos pacientes do G1 e em 91% dos pacientes do G2 (P = 0,049).

O sucesso do procedimento diferiu entre os grupos (87% vs. 95,1%; P = 0,049), assim como a incidência hospitalar de óbito (6,4% vs. 0,3%; P = 0,022) e infarto agudo do miocárdio (6,4% vs. 3,6%; P = 0,035) (Tabela 3). Na evolução tardia, ocorreram diferenças significativas na sobrevivência livre de eventos cardíacos adversos maiores (68% vs. 91%; P < 0,001) (Figura 3).

Utilizando o modelo de riscos proporcionais de Cox, encontramos que fração de ejeção do ventrículo esquerdo < 50% (RR 1,08, IC 0,39-2,99; P = 0,022), mais de dois vasos coronários com lesão $\geq 50\%$ (RR 1,82, IC 1,04-3,19; P = 0,011), lesão do tronco de coronária esquerda (RR 2,98, IC 0,97-9,17; P = 0,001), angina instável (RR 2,48, IC 0,97-9,17; P = 0,0013), e presença de diabetes (RR 2,35, IC 1,21-4,55; P = 0,0015) foram as variáveis preditoras de eventos cardíacos adversos maiores.

DISCUSSÃO

Pacientes nonagenários representam um subgrupo especial de idosos, em que o tempo de vida é limitado pela idade muito avançada e pelo maior número de comorbidades. Nesses casos, devemos considerar, na indicação do tratamento coronário percutâneo, o risco/benefício individual, com a análise criteriosa do estado clínico geral e da expectativa de vida. Assim sendo, é imperativa a necessidade de se realizar avaliação funcional dessa população, e o índice de Katz modificado, que avalia a independência nas atividades de vida diária (AVD), é um dos índices mais utilizados.⁹⁻¹¹

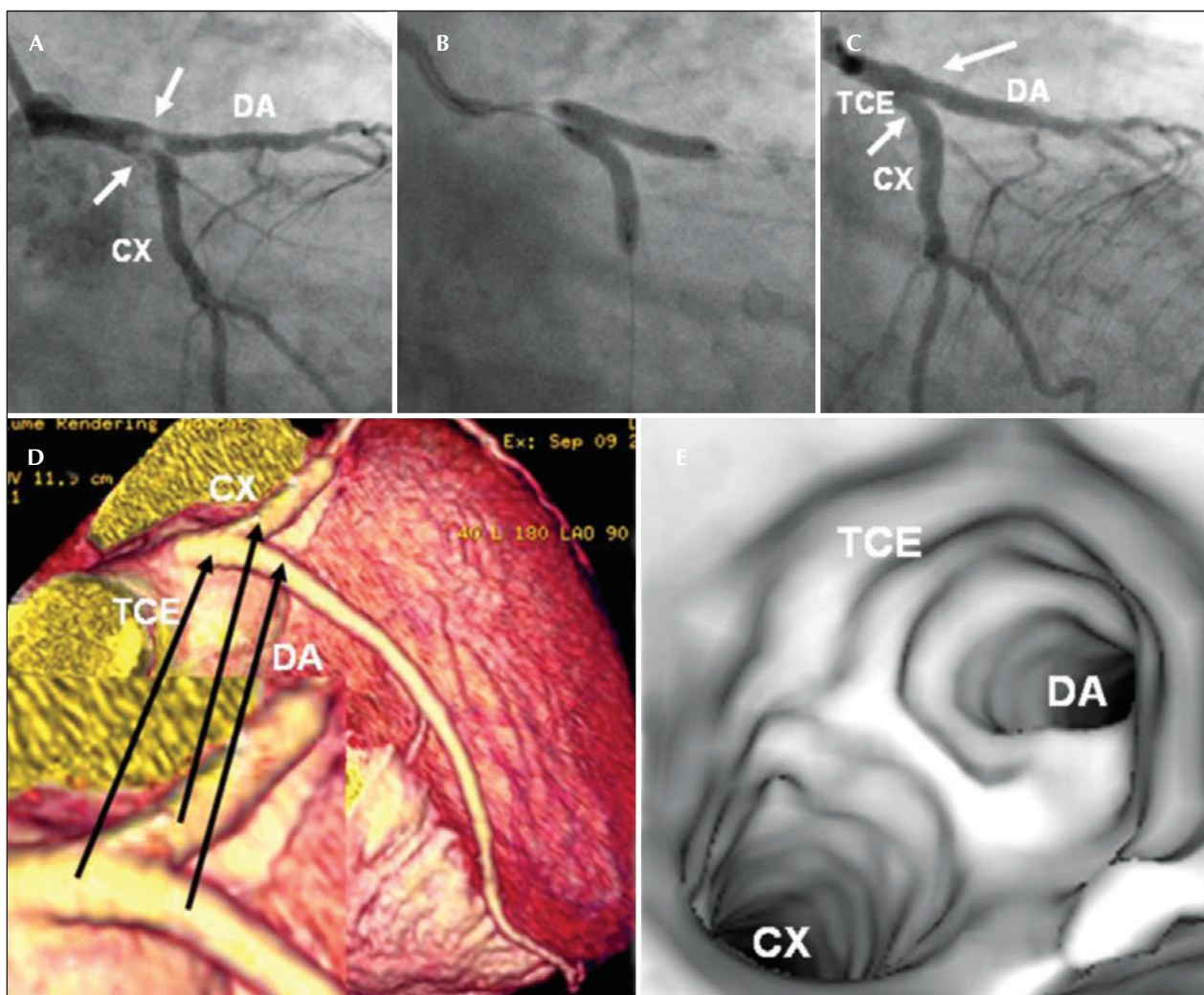


Figura 1 - Paciente do sexo feminino, 92 anos, portadora de angina instável refratária ao tratamento clínico. Escore de Katz 1. Em A, lesão de 90% no segmento distal do tronco da coronária esquerda. Apresentava também lesão de 90% da coronária direita, abordada com sucesso pelo implante de stent com paclitaxel (não mostrado nessa figura). Em B, implante de stents com paclitaxel com a técnica de SKS (*simultaneous kissing stents*). Em C, resultado final do procedimento. Em D, avaliação com tomografia coronária de múltiplos detectores aos seis meses, demonstrando a manutenção do resultado. Em E, utilização da ferramenta *NAVIGATOR*, que possibilita observar internamente o diâmetro mantido do segmento distal do tronco da coronária esquerda (TCE) e os orifícios das artérias descendente anterior (DA) e circunflexa (CX).

Nossos pacientes nonagenários, em sua maioria (20/31, 64,5%), apresentavam índice de Katz com escore 1, o que representa excelente grau de independência da população estudada e que, a nosso ver, é um fator importante na indicação da intervenção coronária percutânea.

O sucesso do procedimento de 87% em pacientes nonagenários, comparativamente a 95,1% no grupo controle, é com certeza uma diferença significativa. No entanto, há que se considerar a complexidade clínica e anatômica dos nonagenários. Adicionalmente, a menor revascularização completa no G1, privilegiando o tratamento dos vasos culpados, decorreu de uma série de fatores, em especial a anatomia mais complexa para intervenção coronária percutânea e a

impossibilidade de se utilizar volume maior de contraste iodado no procedimento. Também, é lícita a indicação de intervenção coronária percutânea com implante de stent coronário quando esses pacientes apresentam doença coronária refratária ao tratamento medicamentoso otimizado e, principalmente, boa possibilidade anatômica de realização do procedimento.^{12,13} Angina instável refratária ao tratamento clínico otimizado estava presente em 57% de nossos pacientes nonagenários.

Outro aspecto importante a ser considerado é que, utilizando esse método de revascularização em pacientes idosos (≥ 80 anos), a mortalidade global ocorre em 2,2% a 3,5% nos casos eletivos, e em 14,1% nas síndromes coronárias agudas.¹⁴ Assim sendo, a mortalidade hospitalar de 6,4% de nossos casos do

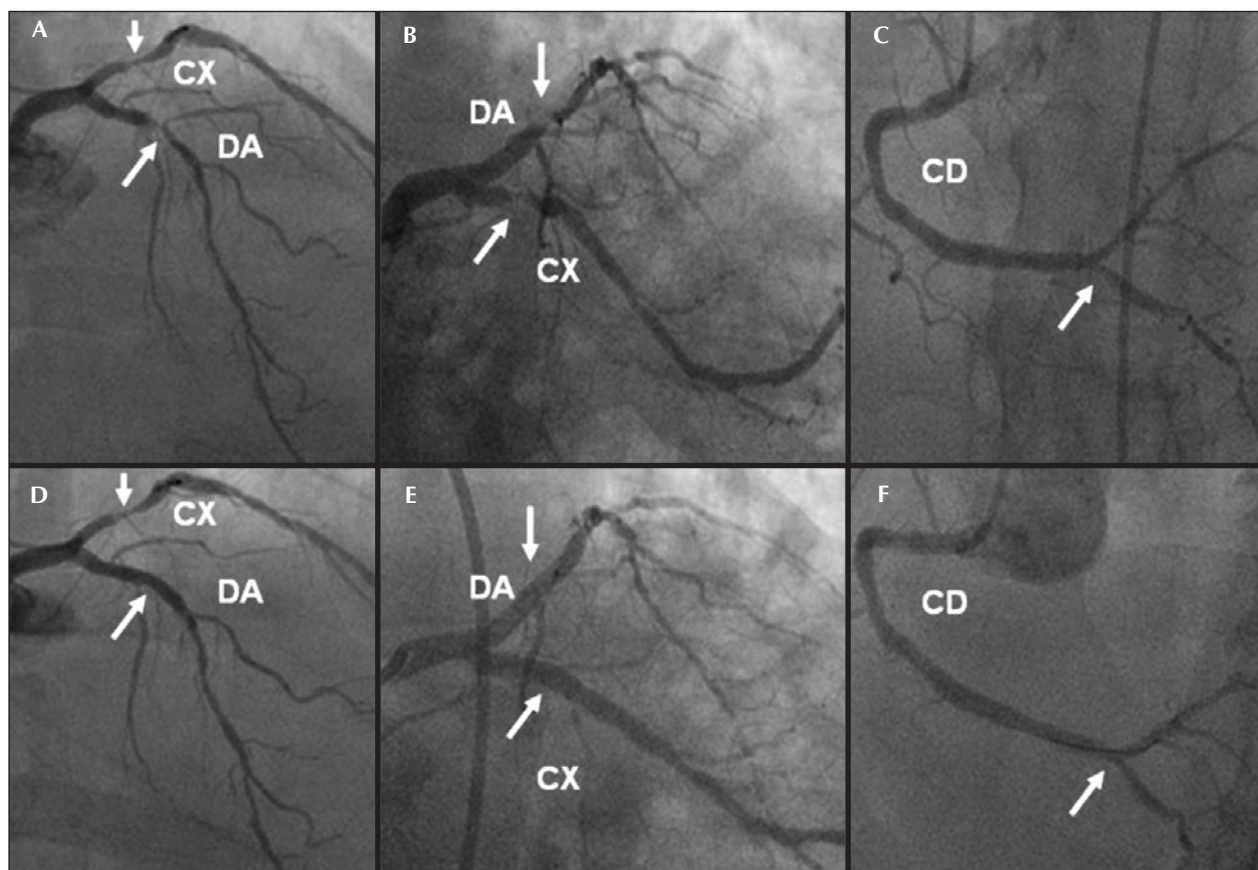


Figura 2 - Paciente do sexo masculino, 95 anos, com quadro de equivalente anginoso de difícil controle clínico. Pontuação de Katz de 2. Em A, B e C, lesões graves nas artérias descendente anterior (DA), circunflexa (CX) e coronária direita (CD), respectivamente. Em D, E e F, resultado angiográfico do tratamento percutâneo com implante de stents convencionais, um em cada vaso. Paciente evoluiu bem durante dois anos, falecendo por septicemia secundária a pneumonia.

TABELA 3

Resultados do procedimento na fase hospitalar

Resultados iniciais	G1	G2	P
Sucesso do procedimento, %	87	95,1	0,049
Óbito, %	6,4	0,3	0,022
Infarto agudo do miocárdio, %	6,4	3,6	0,035
Cirurgia de emergência, %	0	0,16	0,55
Complicações vasculares maiores, %	29	0,32	0,0031

G1 encontra-se dentro dos valores esperados, considerando-se a média de idade dos pacientes de 94 ± 2 anos. Na evolução clínica tardia de 36 meses ocorreu nítida vantagem para o G2, como esperado, considerando-se o maior percentual de comorbidades e a própria restrição de tempo de vida do G1. Os fatores que mais influenciam a elevação dessa mortalidade na literatura, e concordantes em sua maioria com nossos achados, são a doença coronária multarterial, a fun-

ção ventricular esquerda deprimida, a presença de diabetes insulino-dependente, a insuficiência renal e a necessidade de intervenção em caráter emergencial.¹⁴⁻¹⁶

A intervenção coronária percutânea com implante de stents, pelo seu caráter menos invasivo e traumático e pelos bons resultados em casos selecionados, credencia esse procedimento como importante opção no tratamento de pacientes muito idosos.^{5,7,16-18}

Limitações do estudo

Este estudo apresenta diversas limitações: 1) pequena população de pacientes do G1; 2) estudo realizado de maneira retrospectiva e apenas com a participação de dois centros; 3) pacientes avaliados predominantemente pela informação clínica das equipes envolvidas ou por contato telefônico com o médico cardiologista; e 4) exclusão do infarto agudo do miocárdio em ambos os grupos.

Acreditamos, no entanto, que, apesar das referidas limitações, o estudo oferece a oportunidade única de analisar e comparar, a curto e a longo prazos, os

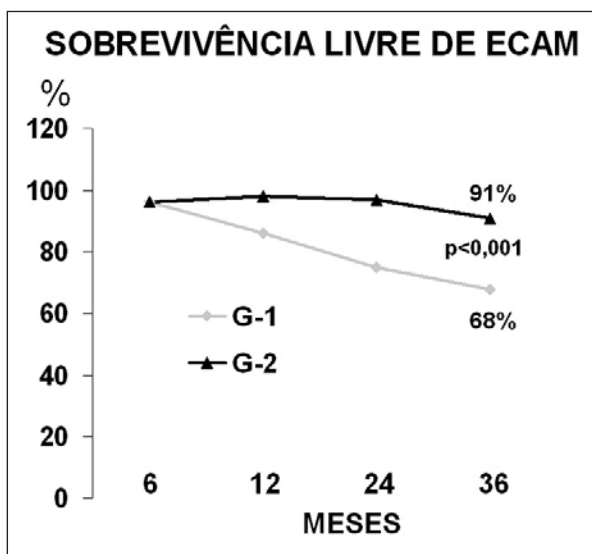


Figura 3 - Sobrevivência livre dos eventos cardiovasculares adversos maiores (ECAM).

resultados da intervenção coronária percutânea nesse extremo da faixa etária.

CONCLUSÃO

Pacientes nonagenários tratados com intervenção coronária percutânea demonstraram maior incidência de eventos cardiovasculares em comparação com pacientes mais jovens. No entanto, quando a técnica é factível e o paciente se encontra em condições clínicas satisfatórias, a intervenção coronária percutânea pode ser empregada com efetividade e aceitável margem de segurança.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declararam inexistência de conflito de interesses relacionado a este manuscrito.

REFERÊNCIAS

1. <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/exposicoes/idoso/idosom.html>
2. From AM, Rihal CS, Lennon RL, Holmes DR, Prasad A. Temporal trends and improved outcomes of percutaneous coronary revascularization in nonagenarians. *JACC Cardiovascular Interventions*. 2008;1:692-8.
3. Batchelor WB, Anstrom KJ, Muhlbaier LH, Grosswald R, Weintraub RS, O'Neill WW, et al. Contemporary outcome trends in the elderly undergoing percutaneous coronary interventions: results in 7,472 octogenarians. *J Am Coll Cardiol*. 2000;36:723-30.
4. Pimentel Filho WA, Soares Neto MM, Cividanis GV, Feijó Júnior RV. Estado da arte do procedimento percutâneo: paciente octogenário submetido com sucesso, em apenas uma sessão, a valvotomia pulmonar, implante de stent coronário

5. Speziale G, Nasso G, Barattoni MC, Bonifazi R, Coppola EG, Popoff G, et al. Operative and middle-term results of cardiac surgery in nonagenarians. *Circulation*. 2010;121:208-13.
6. Moreno R, Salazar A, Bañuelos C, Hernández R, Alfonso F, Sabaté M, et al. Effectiveness of percutaneous coronary interventions in nonagenarians. *Am J Cardiol*. 2004;94:1058-60.
7. Parikh R, Chennareddy S, Debari V, Hamdan A, Konlian D, Shamon F, et al. Percutaneous coronary interventions in nonagenarians: in-hospital mortality and outcome at one year follow-up. *Clin Cardiol*. 2009;32(12):E16-E21.
8. Duarte YAO, Andrade CL, Lebrão ML. O índice de Katz na avaliação da funcionalidade dos idosos. *Rev Esc Enferm USP*. 2007;41:317-25.
9. The Hartford Institute for Geriatric Nursing. Katz Index of Independence in Activities of Daily Living (ADL) [1998] [text on the Internet]. New York; 2005. [cited 2005 Nov 25]. Disponível em: <http://www.hartfordign.org/>
10. Wilkins S, Law M, Lets L. Assessment of functional performance. In: Bonder BR, Wagner MB. *Functional performance in older adults*. Philadelphia: F. A. Davis; 2001. cap. 12, p. 236-51.
11. Pavarini SCI, Neri AL. Compreendendo dependência, independência e autonomia no contexto domiciliar: conceitos, atitudes e comportamentos. In: Duarte YAO, Diogo MJD. *Atendimento domiciliar: um enfoque gerontológico*. São Paulo: Atheneu; 2000. p. 69-82.
12. Graham MM, Ghali WA, Faris P, Galbraith PD, Norris CM, Knudtson ML. Survival after coronary revascularization in the elderly. *Circulation*. 2002;105:2378-84.
13. Alexander KP, Newby K, Cannon CP, Armstrong PW, Gibler WB, Rich MR, et al. Acute coronary care in the elderly, Part I. Non-ST-segment elevation acute coronary syndromes. A scientific statement for healthcare professionals from the American Heart Association Council on Clinical Cardiology. In collaboration with the Society of Geriatric Cardiology. *Circulation*. 2007;115:2549-69.
14. Lemos PA, Campos CAH, Ribeiro EE, Falcão JLAA, Perin MA, Kajita LJ, et al. Incidência e preditores de óbito precoce e tardio em octagenários brasileiros tratados com intervenção coronária percutânea. *Rev Bras Cardiol Invasiva*. 2007;15:31-4.
15. Feldman DN, Gade CL, Slotwiner AJ, Parikh M, Bergman G, Wong SC, et al. Comparison of outcomes of percutaneous coronary interventions in patients of three age groups (< 60, 60 to 80, and > 80 years) (from the New York State Angioplasty Registry). *Am J Cardiol*. 2006;98:1334-9.
16. Smith SC Jr, Feldman TE, Hirshfeld JW Jr, Jacobs AK, Kern MJ, King SB 3rd, et al. ACC/AHA/SCAI 2005 guideline update for percutaneous coronary intervention: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (ACC/AHA/SCAI Writing Committee to Update 2001 Guidelines for Percutaneous Coronary Intervention). *Circulation*. 2006;113:e166-286.
17. Mattos LA, Lemos Neto PA, Rassi A Jr, Marin-Neto JA, Sousa AGMR, Devito FS, et al. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia – Intervenção Coronária Percutânea e Métodos Adjuntos Diagnósticos em Cardiologia Intervencionista (II Edição – 2008). *Arq Bras Cardiol*. 2008;91(4 Supl 1):1-58.
18. Graham MM, Ghali WA, Faris PD, Galbraith D, Norris CM, Knudtson ML. Survival after coronary revascularization in the elderly. *Circulation*. 2002;105:2378-84.